

4.3.5.2 Flore invasive

Parmi les taxons observés, quatre espèces sont inscrites sur la liste des espèces végétales invasives de Haute-Normandie⁸. Trois ont un statut d'espèce invasive avérée et la dernière un statut d'espèce exotique potentielle ; seules les trois espèces invasives avérées ont été cartographiées ici (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page **Erreur ! Signet non défini.**).

Tableau 9 : Espèces végétales invasives observées au niveau de l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom français	Espèce exotique envahissante région	Niveau local de risque santé/environnement
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia du père David	Avérée	Faible
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Erigéron de Sumatra	Potentielle	Faible
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Avérée	Modéré
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Avérée	Faible

Le **Buddleia du père David (*Buddleja davidii*)** est un arbuste, vendu en jardinerie comme « arbre à papillons » pour sa forte production de nectar. Il est considéré comme invasif avéré au niveau régional.

Il est présent partout dans l'aire d'étude immédiate, la moindre fissure lui étant favorable. Sur ce site industriel, lui-même inclus dans une vaste zone portuaire où les milieux sont très artificialisés, le risque invasif de cette espèce sur les milieux naturels est par défaut faible à l'échelle locale.



Buddleia du père David – Juin 2023

L'**Erigéron de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*)** est une Astéracée herbacée considérée comme invasive potentielle au niveau régional.

Il est présent un peu partout dans l'aire d'étude immédiate, principalement dans les friches écorchées caillouteuses, mais aussi au niveau de fissures dans les espaces imperméabilisés. Sur ce site industriel, lui-même inclus dans une vaste zone portuaire où les milieux sont très artificialisés, le risque invasif de cette espèce sur les milieux naturels est par défaut faible à l'échelle locale.

Il est fort probable que l'Erigéron du Canada (*Erigeron canadensis*), espèce très semblable à l'Erigéron de Sumatra tant du point de vue morphologique qu'écologique, soit aussi présente sur le site, car tous les pieds d'Erigéron trouvés n'étaient pas en fleurs pour en confirmer l'espèce avec certitude. Cette espèce présente le même risque invasif que l'Erigéron de Sumatra.



Erigéron de Sumatra – Juin 2023

⁸ BUCHET, J., HOUSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015. *Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79.

La **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) est une grande plante herbacée ayant tendance à former des bosquets compacts, étouffant le reste de la végétation. Elle est considérée comme invasive avérée au niveau régional.

Quelques patchs plus ou moins grands sont disséminés sur l'aire d'étude immédiate. En raison de l'entretien du site et du fait que les friches les plus sèches et écorchées du site ne constituent pas son habitat optimal, sa dynamique locale semble ralentie. L'étendue des stations est néanmoins à surveiller car l'espèce pourrait se propager sur des friches plus herbacées où des espèces patrimoniales sont présentes.



Petit bosquet de Renouée du Japon au centre-nord du site – Avril 2023

Le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) est une Astéracée herbacée à fort pouvoir colonisateur. Il est considéré comme invasif avéré au niveau régional.

Il est présent partout dans l'aire d'étude immédiate, principalement sur les friches écorchées caillouteuses, mais il colonise également le moindre interstice même dans les espaces bitumés. Sur ce site industriel, lui-même inclus dans une vaste zone portuaire où les milieux sont très artificialisés, le risque invasif de cette espèce sur les milieux naturels est par défaut faible à l'échelle locale.



Séneçon du Cap – Juin 2023

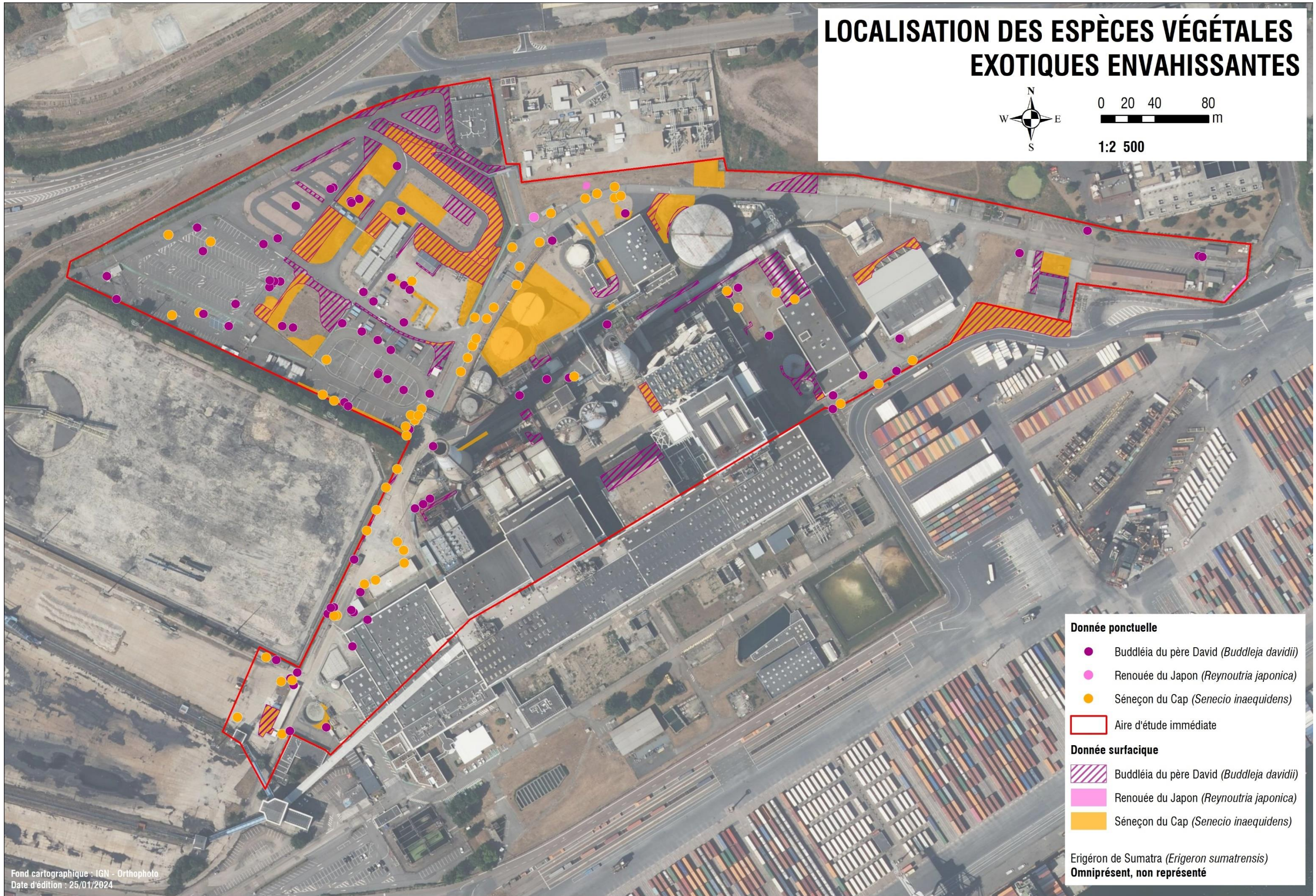


Figure 9 : Localisation des stations d'espèces végétales invasives dans l'aire d'étude immédiate



Les espèces végétales présentes dans l'aire d'étude immédiate sont pour la plupart communes à très communes en France comme en Haute-Normandie.

L'aire d'étude immédiate abrite néanmoins quelques espèces patrimoniales, les plus notables étant la Crépide fétide, dont quelques dizaines de pieds se sont établis principalement dans la pointe sud, et l'Orchis bouffon, dont un seul pied a été trouvé, au nord de l'aire d'étude immédiate.

Niveau de l'enjeu relatif à la flore patrimoniale : fort au droit des stations de Crépide fétide et d'Orchis bouffon, faible à très faible sur le reste de l'aire d'étude immédiate.

Trois espèces invasives avérées et une potentielle se développent dans l'aire d'étude immédiate. Ce sont des espèces caractéristiques des milieux très anthropisés comme c'est le cas du site du Havre : ces espèces présentent globalement une préoccupation mineure dans leur expansion locale, sauf la Renouée du Japon qui nécessite une vigilance particulière voire une élimination préventive.

Niveau de risque relatif à la flore invasive : en moyenne faible.

4.4 Expertise relative à la faune

4.4.1 Critères d'évaluation de l'enjeu de conservation

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à très fort. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible. Les critères utilisés se basent sur les informations fournies dans les documents suivants :

- Statut sur la liste rouge régionale (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- Statut sur la liste rouge en France (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à très faible. Le niveau d'enjeu retenu est celui déterminé par le degré de menace le plus important selon la répartition des critères suivants :

Tableau 10 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces animales

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	SCAP régional	Enjeu
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	6, 7, NP, A	Très Faible
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	3	Faible
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	2-, 2+	Modéré
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	Très fort

Descriptif des critères utilisés pour la méthodologie de définition des enjeux :

Liste rouge IUCN (régionale ou nationale) :

Etat de conservation défavorable	NE	Non évalué
	NA	Non applicable
	DD	Données insuffisantes
	LC	Préoccupation mineure
	NT	Quasi menacée
	VU	Vulnérable
	EN	En danger
	CR	En danger critique
	RE	Eteinte localement
	EW	Eteinte à l'état sauvage
	EX	Eteinte

Liste rouge des orthoptères de France et par grands domaines biogéographiques :

Priorité 1	espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes
Priorité 2	espèces fortement menacées d'extinction
Priorité 3	espèces menacées, à surveiller
Priorité 4	espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
-	espèce absente du territoire considéré
♣	espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré
?	espèce pour laquelle nous manquons d'informations pour statuer
HS	espèce hors-sujet (synanthrope)

Niveaux de priorité attribués aux espèces et aux habitats SCAP :

1+	Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
1-	Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat / espèce ou habitat trop marginal (à rechercher)
2+	Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
2-	Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
3	Réseau d'aires protégées satisfaisant
6	Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue
7	Espèce ou habitat non expertisé
NP	Espèce ou habitat non priorisé
A	Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP. La prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (priorité 1 ou 2)

En l'absence de listes rouges à l'échelle du Limousin pour les groupes des amphibiens, des reptiles et des mammifères, la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF dans le Limousin a également été prise en considération, et les espèces concernées se sont vues attribuer un enjeu faible le cas échéant.



L'enjeu local de conservation du site de l'ancienne centrale thermique du Havre tient compte à la fois de l'enjeu de conservation des espèces considérées en lien avec leur patrimonialité, de leur activité sur le site, mais aussi de la fonctionnalité des habitats de repos et de reproduction pour ces espèces au regard de leur localisation, de leur représentativité et de leur état de conservation.

4.4.2 Les invertébrés

4.4.2.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant le groupe des invertébrés proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine naturel (OpenObs) et de la base de données Faune France consultable sur le site <https://www.faune-france.org>. Les données utilisées correspondent à celles disponibles depuis 2010 au niveau de la commune du Havre.

Les données bibliographiques recensent 683 espèces d'invertébrés depuis 2010. Parmi ces espèces, deux sont strictement protégées sur le territoire national (cf. Tableau 11) et 10 espèces présentent un statut de conservation défavorable (RE, CR, EN, VU ou NT) en France (1 espèce) ou en Haute-Normandie (9 espèces). Par ailleurs, 3 espèces sont menacées, fortement menacées ou proches de l'extinction dans le domaine biogéographique de l'aire d'étude. Une espèce présente un niveau d'insuffisance majeure et une priorité élevée au SCAP à l'échelle de la Haute-Normandie. De plus, 3 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats. Enfin, il est à noter également que 35 espèces sont classées comme déterminantes ZNIEFF en Haute-Normandie.

Par ailleurs, 21 espèces d'invertébrés ont été contactées en 2019 dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate et à proximité par THEMA Environnement dans le cadre d'inventaires réalisés sur la centrale thermique du Havre. Parmi ces espèces, deux sont des espèces remarquables : l'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*) espèce mentionnée comme disparue en Haute-Normandie et observée sur une friche développée sur un ancien terroir de charbon à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, et l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulea*) espèce déterminante de ZNIEFF.

Tableau 11 : Espèces patrimoniales et/ou protégées d'invertébrés mentionnées par la bibliographie sur la commune du Havre

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste SARDET (némoral)	SCAP région	ZNIEFF Région
Aranéide	<i>Tetragnatha shoshone</i>	-	-	-	VU	-	-	-	-
Coléoptère	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	Ann.II	-	-	-	-	-
Lépidoptère	<i>Acronicta albovenosa</i>	Noctuelle veineuse	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Cucullia scrophulariae</i>	Cucullie de la Scrophulaire	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Dypterygia scabriuscula</i>	Noctuelle hérissée	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Ennomos quercinaria</i>	Ennomos du Chêne	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	-	Ann.II	-	-	-	-	oui
	<i>Idaea rusticata</i>	Acidalie campagnarde	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Limenitis camilla</i>	Sylvain azuré	-	-	LC	DD	-	-	oui
	<i>Mythimna straminea</i>	Leucanie paillée	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Pachetra sagittigera</i>	Coureuse	-	-	-	-	-	-	oui
	<i>Proserpinus proserpina</i>	Sphinx de l'Épilobe	Art.2	Ann.IV	-	-	-	NP	oui
Mantoptère	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	-	-	LC	-	-	oui
Odonate	<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	-	-	LC	EN	-	-	oui
	<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	-	-	LC	EN	-	-	oui
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art.3	Ann.II	LC	VU	-	1-	oui
	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	-	-	LC	NT	-	-	oui
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée	-	-	LC	NT	-	-	oui
	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	-	LC	VU	-	-	oui
	<i>Sympetma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	-	-	LC	LC	-	-	oui
	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	-	LC	LC	-	-	oui
Orthoptère	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des Roseaux	-	-	-	NT	P2	-	oui
	<i>Gomphocerippus mollis</i>	Criquet des jachères	-	-	-	NT	P3	-	oui
	<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	-	-	-	LC	P4	-	oui
	<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	-	-	-	LC	P4	-	oui
	<i>Sphingonotus caerulea</i>	Oedipode aigue-marine	-	-	-	RE	P3	-	-
	<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	-	-	-	LC	P4	-	oui

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Liste Rouge nationale Sardet Orthoptères (domaine biogéographique némoral) : Priorité 4 (P4) : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; Priorité 3 (P3) : espèces menacées, à surveiller ; Priorité 2 (P2) : espèces fortement menacées d'extinction ; Priorité 1 (P1) : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

Source : Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://openobs.mnhn.fr>) ; Faune France (<https://www.faune-france.org>) - (consultation avril 2023)

4.4.2.2 Protocoles d'inventaires entomologiques

La description du cortège entomologique présent au sein de l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires menés d'octobre 2022 à septembre 2023 aux dates suivantes :

Tableau 12 : Dates, conditions météorologiques lors des inventaires entomologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques
26 octobre 2022	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 15°C, pas de pluie, pas de brouillard
4 avril 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 5-10°C, pas de pluie, pas de brouillard
27 avril 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 10-15°C, pluie faible, pas de brouillard
13 juin 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 20-23°C, pas de pluie, pas de brouillard
6 septembre 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 28°C, pas de pluie, pas de brouillard

Les inventaires entomologiques ont ciblé les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles), les coléoptères (espèces saproxylophages) et les odonates (libellules et demoiselles) afin notamment de recenser les espèces rares et/ou protégées présentes :

- Les papillons de jour (rhopalocères) ont été recherchés sur l'ensemble des milieux propices, aux périodes les plus favorables de la journée (après-midi) où les individus sont les plus actifs. Les rhopalocères ont été observés à vue lorsque cela était possible. Les espèces, dont l'identification est délicate, ont été temporairement capturées puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Dans la mesure du possible, les chenilles observées ont été identifiées ;
- Les recherches d'odonates (libellules et demoiselles) se basent sur une identification des habitats naturels propices au développement de ces espèces, des individus observés mais également sur tous les indices de présence relevés (exuvies) ;
- Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) ont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue) et par contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés ont été identifiés directement sur le terrain puis relâchés ;
- Les coléoptères ont été recherchés à l'œil nu (chasse à vue), par fauchage de la végétation (filet fauchoir) ou collecte au parapluie japonais. La recherche d'indices de présence a été effectuée au sein du site d'étude (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties).

4.4.2.3 Espèces d'invertébrés identifiées

La diversité entomologique au sein de l'aire d'étude immédiate est très faible avec 18 espèces d'invertébrés recensées, dont 14 lépidoptères, 2 orthoptères, 1 odonate et 1 coléoptère (cf. Tableau 8 page 50). Cette faible richesse spécifique est à l'image de la faible diversité des habitats présents et de leur forte artificialisation.

Les espèces contactées sont, pour la plupart, très communes en France et en Haute-Normandie. Toutefois, 2 espèces sont considérées comme patrimoniales au niveau régional :

- l'Aesche affine (*Aeshna affinis*), espèce d'odonate en danger en Haute-Normandie, contactée en chasse au sein de la friche herbacée longeant la haie arborée de l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Compte tenu de l'absence de milieux aquatiques favorables à la reproduction de l'espèce sur le site, l'individu est considéré uniquement en alimentation au sein de l'AEI ;
- l'Aspilate ochracée (*Aspitates ochrearia*), espèce d'hétérocère déterminante de ZNIEFF en région, contactée via 2 individus au niveau de friches rudérales de la moitié ouest de l'AEI.

Tableau 13 : Espèces d'invertébrés contactées dans l'aire d'étude immédiate

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Sardet (némorale)	SCAP Région	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Enjeu dans l'AEI
Coléoptères	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Lépidoptères	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Agriphila geniculea</i>	Crambus anguleux	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Aplocera efformata/plagiata</i>	Petite Rayure/Rayure commune	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Aspitates ochrearia</i>	Aspilate ochracée	-	-	-	-	-	-	oui	Faible	Faible
	<i>Autographa gamma</i>	Gamma	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Chrysocrambus linetella</i>	Crambus mordoré	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	Crambus des jardins	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Oncocera semirubella</i>	Phycide incarnat	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Pyrausta despicata</i>	Pyrauste du plantain	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	-	-	-	Très faible	Très faible
Odonates	<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	-	-	LC	EN	-	-	oui	Fort	Faible
Orthoptères	<i>Gomphocerippus brunnus</i>	Criquet duettiste	-	-	-	LC	P4	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	-	-	-	LC	P4	-	oui	Très faible	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi-menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Liste Rouge nationale Sardet Orthoptères (domaine biogéographique némorale) : Priorité 4 (P4) : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; Priorité 3 (P3) : espèces menacées, à surveiller ; Priorité 2 (P2) : espèces fortement menacées d'extinction ; Priorité 1 (P1) : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.



Aeschne affine (*Aeshna affinis*)



Aspilate ochracée (*Aspitates ochrearia*)



Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Aucune des 18 espèces d'invertébrés contactées dans l'aire d'étude immédiate n'est protégée par la réglementation française.

Les espèces d'insectes contactées sont, pour la plupart, très communes en France comme en région Haute-Normandie, et présentent un très faible enjeu de conservation.

L'*Aeschne affine*, en danger au niveau régional, est considérée comme patrimoniale au sein du site. Elle ne fréquente toutefois l'AEI et ses friches herbacées que pour l'alimentation, compte tenu de l'absence de points d'eau favorables à sa reproduction. L'enjeu local de conservation associé à cette espèce a donc été déclassé à faible sur le site.

De plus, l'*Aspilate ochracée*, déterminante de ZNIEFF en région, fréquente les friches rudérales de l'aire d'étude immédiate, octroyant un enjeu faible à ces milieux.

Les autres habitats de l'aire d'étude immédiate, essentiellement constitués de milieux artificialisés, présentent un très faible enjeu pour le groupe des insectes.



Figure 10 : Localisation des observations d'insectes patrimoniaux et/ou protégés dans l'aire d'étude immédiate

4.4.3 Les amphibiens

4.4.3.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant le groupe des amphibiens proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine naturel (OpenObs) et de la base de données Faune France consultable sur le site <https://www.faune-france.org>. Les données utilisées correspondent à celles disponibles depuis 2010 au niveau de la commune du Havre.

Les données bibliographiques recensent 16 espèces d'amphibiens depuis 2010 (cf. tableau ci-dessous). Parmi celles-ci, 14 sont strictement protégées sur le territoire national et 11 espèces présentent un statut de conservation défavorable (CR, EN, VU ou NT) en France (5 espèces) et/ou en Haute-Normandie (10 espèces). Par ailleurs une espèce présente un niveau d'insuffisance majeure et une priorité élevée au SCAP à l'échelle de la Haute-Normandie. De plus, 1 espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Enfin, il est à noter que 7 espèces sont classées comme déterminantes ZNIEFF en Haute-Normandie.

Tableau 14 : Espèces d'amphibiens mentionnées par la bibliographie sur la commune du Havre

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art.2	Ann.IV	LC	VU	-	-
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Art.3	-	LC	DD	-	-
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art.2	Ann.IV	LC	VU	-	oui
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	oui
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Art.3	-	LC	VU	-	oui
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art.3	-	LC	LC	-	oui
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	Art.3	-	NT	EN	-	oui
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art.2	-	LC	VU	-	oui
<i>Pelophylax bergeri</i>	Grenouille de Berger	Art.3	Ann.IV	LC	-	-	-
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Art.4	-	NT	NT	-	-
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	Art.2	Ann.IV	NT	NT	1-	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art.3	-	LC	NA	-	-
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Art.4	-	LC	VU	-	-
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Art.3	-	LC	VU	-	-
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Art.3	Ann.II+IV	NT	VU	-	oui

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : 1- : Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat / espèce ou habitat trop marginal (à rechercher)

Source : Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://openobs.mnhn.fr>) ; Faune France (<https://www.faune-france.org>) - (consultation avril 2023)

Ces espèces fréquentent les pièces d'eau et les habitats humides pour leur reproduction.

4.4.3.2 Protocoles d'inventaires batrachologiques

La description du cortège batrachologique présent dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires menés d'octobre 2022 à septembre 2023 aux dates suivantes :

Tableau 15 : Dates et conditions météorologiques lors des inventaires batrachologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques
26 octobre 2022	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 15°C, pas de pluie, pas de brouillard
4 avril 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 5-10°C, pas de pluie, pas de brouillard
27 avril 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 10-15°C, pluie faible, pas de brouillard
13 juin 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 20-23°C, pas de pluie, pas de brouillard
6 septembre 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 28°C, pas de pluie, pas de brouillard

Chez la plupart des espèces d'amphibiens européens, la reproduction se pratique en milieu aquatique, pouvant donner lieu à d'importants rassemblements d'animaux reproducteurs. La forte densité, liée à des comportements reproducteurs peu discrets pour certaines espèces (chants), facilite l'échantillonnage des zones aquatiques.

Deux méthodes ont permis de recenser les amphibiens :

- L'écoute diurne des individus reproducteurs,
- La recherche directe « à vue » sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en se focalisant sur les milieux humides (bassins en eau).

4.4.3.3 Espèces d'amphibiens identifiées

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate lors des inventaires. En effet, les milieux aquatiques présents sont caractérisés par des bassins artificiels bétonnés, parfois envasés, présentant des parois abruptes, ne laissant que peu de possibilité de reproduction pour les amphibiens. De plus, les habitats terrestres sont peu favorables à l'hivernage des amphibiens (forte artificialisation du secteur).



Bassins artificiels en eau situés dans l'aire d'étude immédiate



Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée lors des inventaires.

Les milieux aquatiques en présence sont extrêmement artificialisés et ne présentent que peu de potentialités de reproduction.

L'intérêt de l'aire d'étude immédiate pour les amphibiens apparaît très faible à nul.

4.4.4 Les reptiles

4.4.4.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant le groupe des reptiles proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine naturel (OpenObs) et de la base de données Faune France consultable sur le site <https://www.faune-france.org>. Les données utilisées correspondent à celles disponibles depuis 2010 au niveau de la commune du Havre.

Les données bibliographiques recensent 7 espèces de reptiles depuis 2010 (cf. tableau ci-dessous). Parmi ces espèces, 5 espèces sont strictement protégées sur le territoire national et 2 espèces présentent un statut de conservation défavorable (CR, EN, VU ou NT) en France (1 espèce) et/ou en Haute-Normandie (2 espèces). De plus, 1 espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Enfin, il est à noter qu'une espèce est classée comme déterminante ZNIEFF en région Haute-Normandie.

Tableau 16 : Espèces de reptiles mentionnées par la bibliographie sur la commune du Havre

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	oui
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art.2	-	LC	LC	-	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-
<i>Testudo graeca</i>	Tortue mauresque	Art.2	Ann.II+IV	-	-	-	-
<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde écrite	-	-	NA	-	-	-
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Trachémyde à tempes rouges	-	-	-	-	-	-
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	Art.2	-	VU	EN	-	-

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Source : Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://openobs.mnhn.fr>) ; Faune France (<https://www.faune-france.org>) - (consultation avril 2023)

Au regard des habitats présents et de leur la forte artificialisation, peu d'espèces citées sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate. Seul le Lézard des murailles présente une probabilité de présence importante.

4.4.4.2 Protocoles d'inventaires herpétologiques

La description du cortège herpétologique présent dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires menés d'octobre 2022 à septembre 2023 aux dates suivantes :

Tableau 17 : Dates et conditions météorologiques lors des inventaires herpétologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques
26 octobre 2022	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 15°C, pas de pluie, pas de brouillard
4 avril 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 5-10°C, pas de pluie, pas de brouillard
27 avril 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 10-15°C, pluie faible, pas de brouillard
13 juin 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 20-23°C, pas de pluie, pas de brouillard
6 septembre 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 28°C, pas de pluie, pas de brouillard

La recherche des reptiles a été faite « à vue » lors des déplacements dans les différents milieux qui caractérisent l'aire d'étude immédiate. Les lisières enfrichées ont particulièrement été investiguées. La recherche sous les pierres, planches et autres cachettes permet également de contacter des espèces pratiquant l'insolation indirecte (espèces qui se chauffent sous des cachettes).

4.4.4.3 Espèces de reptiles identifiées

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce de reptile (cf. Tableau 18 page 66 et Figure 11 page 67) :

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), via l'observation de 3 individus (dont 2 juvéniles) en limite nord et sud de l'aire d'étude immédiate. Le Lézard des murailles est une espèce très ubiquiste fréquentant aussi bien les milieux naturels (haies, lisières de bois...) que les zones anthropiques (murs fissurés, tas de bois, carrières...). Ainsi, malgré la présence d'habitats favorables et de bonnes conditions météorologiques lors des prospections, seul un individu a été contacté, témoignant d'une population extrêmement réduite sur le secteur.



Photo non prise sur site

Tableau 18: Espèces de reptiles observées dans l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	SCAP Région	ZNIEFF Région	Enjeu local conservation	Habitat de reproduction dans l'AEI	Habitat d'hivernage dans l'AEI	Enjeu dans l'AEI
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	-	-	Très faible	Lisière nord	Lisière nord	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Le Lézard des murailles est strictement protégé au niveau national par l'arrêté du 8 janvier 2021 (article 2) fixant les listes des amphibiens et reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Cette espèce présente toutefois un très faible enjeu de conservation au regard de son statut d'espèce commune en France comme en région.

Les reptiles sont friands des milieux rocaillieux, empierrés en lisière de milieux plus fermés (buissons, hautes herbes, friches...), qui amplifient la quantité de chaleur captée par leur peau, et qui leur est vitale pour pouvoir chasser et donc se nourrir. L'aire d'étude immédiate offre des habitats favorables aux reptiles, notamment au niveau de la limite nord du site. Toutefois, malgré des prospections ciblées, seules 3 observations (dont 2 juvéniles) ont pu être mises en évidence, témoignant de la faible représentativité de cette espèce localement.



Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Le Lézard des murailles, contacté dans l'aire d'étude immédiate, est protégé par la réglementation française (arrêté du 8 janvier 2021) : l'article 2 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos.

Cette espèce est commune en France et en Haute-Normandie. Ainsi, au regard du très faible enjeu de conservation du Lézard des murailles et des effectifs très restreints recensés sur le pourtour du site, les enjeux herpétologiques sont jugés très faibles sur l'ensemble des milieux de l'aire d'étude immédiate.



Figure 11 : Localisation des observations de reptiles dans l'aire d'étude immédiate

4.4.5 Les oiseaux

4.4.5.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant le groupe des oiseaux proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine naturel (OpenObs) et de la base de données Faune France consultable sur le site <https://www.faune-france.org>. Les données utilisées correspondent à celles disponibles depuis 2010 au niveau de la commune du Havre.

Ces bases de données recensent 254 espèces d'oiseaux depuis 2010. Parmi ces espèces, plusieurs cortèges sont représentés, notamment ceux des espèces inféodées aux milieux boisés/forestiers (Epervier d'Europe, Pic épeichette, Gobemouche gris, Sittelle torchepot, Buse variable...) et aux milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe, Grande aigrette, Chevalier guignette, Foulque macroule, Mouette rieuse...). Les cortèges des milieux bâtis (Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir...) et des espèces généralistes (Accenteur mouchet, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Etourneau sansonnet...) sont également bien représentés. Enfin, on retrouve plusieurs espèces des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur...) et cultivés (Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Perdrix grise...).

Du point de vue réglementaire, 188 espèces sont protégées au niveau national au titre de l'article 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. De plus, 57 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Du point de vue statut de conservation, 91 espèces présentent un état de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (CR, EN, VU, NT), dont 37 sont considérées en danger critique en région, et 83 espèces présentent un état de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (CR, EN, VU, NT), dont 7 sont considérées en danger critique au niveau national (cf. Tableau 19). En ce qui concerne les espèces migratrices et hivernantes, 7 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux migrateur de France (CR, EN, VU, NT), et 7 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux hivernants de France (CR, EN, VU, NT).

Par ailleurs, 24 espèces présentent un niveau d'insuffisance majeure ou modéré et une priorité élevée au SCAP à l'échelle de la Haute-Normandie. A noter également que 53 espèces sont classées comme déterminantes ZNIEFF en Haute-Normandie.

Tableau 19 : Espèces d'oiseaux patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune du Havre

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Migration	Liste Rouge Hivernant	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Acanthis flammea</i>	Sizerin flammé	Art.3		VU		NA	NA		
<i>Acanthis flammea cabaret</i>	Sizerin cabaret	Art.3							
<i>Acanthis flammea flammea</i>	Sizerin boréal	Art.3							
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Art.3		LC	CR	NA	NA		
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Art.3		LC	VU	NA	NA		
<i>Acrocephalus agricola</i>	Rousserolle isabelle	Art.4		NA					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Art.3		VU		NA			
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Art.3*	Ann.I	VU		VU		2+	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Art.3		LC	LC	NA			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Art.3		LC	VU	DD			oui
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Art.3		LC	NT	NA			
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Art.3		NT		DD	NA		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3		LC	S	NA			
<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm	Art.3	Ann.I	LC					
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			NT	LC	NA	LC		
<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Art.3*		CR			DD		
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Art.3	Ann.I	VU	NT		NA		
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet			LC		NA	LC		oui
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver			VU	CR	NA	LC	2+	oui
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse			NA			NA	2+	
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée			VU		NA	LC		
<i>Anser brachyrhynchus</i>	Oie à bec court	Art.4		NA		NA	NA		
<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	Art.3		NT		NA	NA		
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art.3		VU	LC	NA	DD		
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	Art.3		LC		NA	NA		
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art.3		LC	S	DD			

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Migration	Liste Rouge Hivernant	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art.3		NT	S	DD			
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Art.3	Ann.I	NT			LC		
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3		LC	VU	NA	NA		oui
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Art.3	Ann.I	LC					
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierré à collier	Art.3		LC		NA	LC		
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Art.3	Ann.I	VU	CR	NA	NA		oui
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Art.3		LC	NT	NA	NA		
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna				NT				oui
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin			VU	CR	NA	LC		oui
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Art.3	Ann.I	NA	CR	NA	NA		oui
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan			NT			NT		
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Art.3	Ann.I	VU	CR	NA	NA	2+	oui
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Art.3		LC			LC		
<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Art.3	Ann.I	NA		NA	NA		
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Art.3		LC	CR		NA		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3		LC	LC	NA	NA		
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Art.3		LC		NA	LC		
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Art.3		LC		NA	LC		
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche			NT		DD	NT		
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	Art.3		LC		LC			
<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Art.3		NA		NA	NA		
<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	Art.3		LC		LC	NA		
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié		Ann.I	NT		NT	NA	1-	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Art.3	Ann.I	LC	VU	NA	NA		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3		VU	S	NA	NA		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3		LC	S				
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art.3		NT	VU				
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Art.3	Ann.I	VU	CR	NA	NA	2+	oui
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Art.3		LC	VU	NA			
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Art.3		VU		NA	LC		
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Art.3	Ann.I	EN		DD			
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3		VU	LC	NA	NA		
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Art.3		NT	EN	NA	LC		oui
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Art.3	Ann.I	LC	EN	NA	NA		oui
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	Art.3		LC					
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-He-Blanc	Art.3	Ann.I	LC		NA			
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art.3	Ann.I	NT	CR	NA	NA	3	oui
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	LC	NT	NA	NA	2+	oui
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art.3		VU	EN				oui
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Art.3		LC	VU		NA		
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin			LC	NT	NA	NA		
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Art.3		LC					
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3		LC	LC		NA		
<i>Corvus splendens</i>	Corbeau familier	Art.4							
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés			LC	NT	NA			oui
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	Art.3*	Ann.I	EN	CR	NA		2+	oui
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Art.3		LC	LC	DD			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3		LC	S	NA	NA		
<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	Art.3	Ann.I	NA		NA	NA		
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Art.3		LC	NT		NA		
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Art.3		NT	LC	DD			
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3		LC	S		NA		
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Art.3	Ann.I	LC	NT			1+	
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art.3		VU	NT				
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Art.3	Ann.I	LC	NT				
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Art.3	Ann.I	LC	CR		NA		
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3		LC	LC				
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	Art.3		LC	VU	NA			oui
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3		VU	LC	NA	NA		
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Art.3	Ann.I	EN		EN			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Art.3		EN	NT	NA			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3		LC	S	NA	NA		
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Art.3	Ann.I	DD		NA	DD	2+	
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Art.3	Ann.I	LC	EN	NA	NA	2+	oui
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art.3		LC	NT	NA			oui
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3		NT	NT	NA	NA		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Art.3		VU		DD			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3		LC	S	NA	NA		
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	Art.3		DD		NA	DD		
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Art.3		NT	EN		NA		oui
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			CR	CR	NA	DD	1+	oui

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Migration	Liste Rouge Hivernant	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Art.3	Ann.I	DD		DD	NA		
<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Art.3	Ann.I	VU			VU		
<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Art.3	Ann.I	DD		DD	NA		
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie			LC	CR		LC		oui
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Art.3	Ann.I	LC	CR			2+	oui
<i>Hippoboscus polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3		LC	S	NA			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art.3		NT	LC	DD			
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Mouette pygmée	Art.3	Ann.I	LC		NA	LC		
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterne caspienne	Art.3	Ann.I	NT		NT			
<i>Ichthyophaga melanocephala</i>	Mouette mélanocéphale	Art.3	Ann.I	LC	EN	NA	NA		oui
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Art.3		LC	CR	NA	NA		oui
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art.3	Ann.I	NT	CR	NA	NA		oui
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Art.3		NT	LC		NA		
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland pontique	Art.4		NA			NA		oui
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Art.3		EN	CR		LC		oui
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Art.3		LC	CR	NA	LC		oui
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Art.3		LC	EN	NA	NA		oui
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophaea	Art.3		LC	CR	NA	NA		
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse		Ann.I	LC		NA	LC	2+	
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire			VU	CR	VU	NT	2+	oui
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	LC	NA	NA		
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle luscinioides	Art.3		EN	CR	NA		2+	oui
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Art.3		NT	NT	NA			
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Art.3		LC	NT				
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	Art.3		LC	CR	NA			
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	CR		NA		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3		LC	NT	NA			
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Art.3	Ann.I	LC	EN	NA			oui
<i>Luscinia svecica cyaneola</i>	Gorgebleue à miroir blanc	Art.3	Ann.I						
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau			LC	CR	NA	LC		oui
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Art.3		CR			LC		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	Ann.I	LC		NA			
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art.3	Ann.I	VU		NA	VU		
<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Art.3		NT		NA			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3		LC	S		NA		
<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Bergeronnette de Yarrel	Art.3		LC	CR		NA		
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Art.3		LC	NT		NA		
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Art.3		LC	LC	DD			
<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	Art.3		LC	LC	DD			
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Art.3		NT	LC	DD			
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré			VU	CR	NA	LC	2+	oui
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu			VU		VU	NA		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Art.3	Ann.I	NT	CR		NA	1-	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Art.3		NT		DD			
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriôt d'Europe	Art.3		LC	NT	NA			
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbutard pêcheur	Art.3	Ann.I	VU		LC	NA		
<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	Art.3		LC	EN				oui
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3		LC	S	NA	NA		
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3		LC	S	NA			
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Art.3		EN	EN				oui
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pélican blanc	Art.4	Ann.I	NA					
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Art.3		LC	VU	NA	NA		
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Art.3	Ann.I	LC	NT	LC		2+	
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Art.3		LC	CR		NA		oui
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Cormoran de Desmarest	Art.3	Ann.I						
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Art.3		LC	NT	NA	LC		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3		LC	S	NA	NA		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Art.3		LC	NT	NA			oui
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	NA	NA		
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Pouillot de Pallas	Art.4		NA					
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Art.3		NT	NT	NA			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Art.3		NT	LC	DD			
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3		LC	S				
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Art.3	Ann.I	VU		NA	VU		
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Art.3		NA		NA	NA		
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	Art.3	Ann.I	NT					
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		Ann.I	LC			LC		
<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Art.3	Ann.I	VU			VU		
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Art.3		LC	VU		NA		
<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Art.3		CR			NA		
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Art.3		LC	CR		LC		oui

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Migration	Liste Rouge Hivernant	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	Art.3		VU	EN				oui
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Art.3		LC	LC				
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Art.3	Ann.I	VU	CR	NA	NA	1-	oui
<i>Prunella collaris</i>	Accenteur alpin	Art.3		LC					
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3		LC	S		NA		
<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	Art.3		EN		NA			
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Crave à bec rouge	Art.3	Ann.I	LC					
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Art.3		VU	LC		NA		
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau			NT	EN	NA	NA		oui
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Art.3	Ann.I	LC	CR	NA	LC	2+	oui
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Art.3		LC	NT	NA	NA		
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Art.3		NT	LC	NA	NA		
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Art.3		CR		DD			
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Art.3		LC	NT	DD			
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Art.3		VU	CR	DD	NA	1+	oui
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Art.3		VU	EN	DD			oui
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3		NT	S	NA	NA		
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois			LC	EN	NA	LC		oui
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art.3		VU	NT	NA			
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art.3		LC	LC				
<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet			CR			NA		
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet			LC	CR	NA	LC		oui
<i>Spatula discors</i>	Sarcelle à ailes bleues	Art.4		NA					
<i>Spatula albirostris</i>	Sarcelle d'été			VU	CR	NT		1-	oui
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3		LC		NA	DD		
<i>Stercorarius skua</i>	Grand Labbe	Art.4		LC		LC	NA		
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Art.3	Ann.I	LC	CR	LC	NA	2+	oui
<i>Sterna naevia</i>	Sterne naine	Art.3	Ann.I	LC	CR	LC			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			VU	S	NA			
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Art.3		LC	S		NA		
<i>Sturnus unicolor</i>	Étourneau unicolore	Art.3		LC					
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3		LC	S	NA	NA		
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Art.3		NT	LC	DD			
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3		LC	LC	DD			
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Art.3		LC	NT	NA			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Art.3		LC	VU		NA		
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Art.3		LC	CR		LC		oui
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterne caugek	Art.3	Ann.I	NT		LC	NA		
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Art.3	Ann.I	LC		LC			
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Art.3		LC		LC	NA		
<i>Tringa stagnatilis</i>	Chevalier stagnatille	Art.4		NA					
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3		LC	S		NA		
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Art.3		LC		DD			
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Art.3		LC	NT				
<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Art.3*	Ann.I	EN		NA	DD		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			NT	EN	NA	LC		oui
<i>Zapornia pusilla</i>	Marouette de Baillon	Art.3	Ann.I	CR		NA			

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : 1+ : Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat ; 1- : Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat / espèce ou habitat trop marginal (à rechercher) ; 2+ : Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat

Source : Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://openobs.mnhn.fr>) ; Faune France (<https://www.faune-france.org>) - (consultation avril 2023)

Les inventaires avifaunistiques réalisés en 2018 et 2019 par THEMA Environnement aux abords de la zone d'étude ont mis en évidence 31 espèces dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate et à proximité. Parmi ces espèces, deux espèces d'oiseaux nicheurs sont ressorties de l'analyse avec un niveau d'enjeu modéré : l'Huîtrier-pie et le Goéland marin. Ces deux espèces nichent en petit nombre (respectivement 1 et 2 couples) en dehors de l'AEI, sur les appontements et amarres du bassin Théophile Ducrocq. Parmi les 11 autres espèces présentant un enjeu faible, 6 ne sont pas nicheuses et fréquentaient simplement le bassin portuaire Théophile Ducrocq et les quais attenants (hors AEI) pour se reposer en période inter-nuptiale. Le Goéland argenté nichait quant à lui sur des bâtiments localisés au sud mais en dehors de l'AEI.

Dans l'emprise de l'AEI, les données de 2019 ne mentionnent la présence que du Rougequeue noir.

4.4.5.2 Protocoles d'inventaires ornithologiques

La description des cortèges ornithologiques présents dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires menés d'octobre 2022 à septembre 2023 aux dates suivantes :

Tableau 20 : Dates et conditions météorologiques lors des inventaires ornithologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques	Cortèges ciblés
26 octobre 2022	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 15°C, pas de pluie, pas de brouillard	Oiseaux migrateurs (migration postnuptiale)
28 février 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 0-5°C, pas de pluie, pas de brouillard	Oiseaux hivernants
4 avril 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 5-10°C, pas de pluie, pas de brouillard	Oiseaux migrateurs (migration prénuptiale)
27 avril 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 10-15°C, pluie faible, pas de brouillard	Oiseaux nicheurs
13 juin 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 20-23°C, pas de pluie, pas de brouillard	Oiseaux nicheurs tardifs
6 septembre 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 28°C, pas de pluie, pas de brouillard	Oiseaux migrateurs (migration postnuptiale)
11 juillet 2024	Couverture nuageuse 0-100 %, vent faible, 18-23°C, pas de pluie, pas de brouillard	Suivi de la nidification des rapaces

Les oiseaux étant particulièrement sensibles aux perturbations de leur environnement, les campagnes de terrains ont eu pour but d'obtenir une vision relativement exhaustive des espèces, qu'elles soient communes, patrimoniales et/ou protégées, de leur effectif, de leur répartition et des milieux nécessaires à leur présence (nidification, territoire de chasse et/ou d'alimentation, zone de repos ou d'hivernage...). Pour cela, des investigations ornithologiques spécifiques ont été réalisées durant un cycle biologique complet, dans des conditions météorologiques et plages horaires favorables à l'observation des différents groupes d'oiseaux.

→ Avifaune nicheuse

Afin d'évaluer les cortèges des oiseaux nicheurs présents, deux techniques de prospection complémentaires ont été utilisées au cours des inventaires :

- L'écoute des chants nuptiaux et cris des oiseaux à partir de parcours réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (méthode semi-quantitative du « parcours nicheurs »), dans les différents milieux naturels/semi-naturels présents. Cette méthode d'inventaire qualitatif est valable principalement pour les passereaux, difficilement observables. L'observateur note également les différents contacts visuels qu'il peut effectuer ;
- Pour les oiseaux ne se détectant pas par le chant (rapaces, grands échassiers et limicoles), une prospection visuelle classique a été réalisée.

Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces). Ainsi, deux passages à l'aube ont été effectués. Un premier en début de printemps (entre le 1er avril et le 8 mai) afin de prendre en compte les espèces sédentaires et les migratrices précoces, la seconde plus tard en saison (entre le 9 mai et le 15 juin) afin de capter les migrateurs plus tardifs.

Lors des prospections, les niveaux d'indice de reproduction (possible, probable, certain) ont été définis selon les critères correspondants à ceux retenus par l'EBCC (European Bird Census Council) Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997).

Cet inventaire des espèces d'oiseaux est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...).

→ Avifaune migratrice

Des inventaires en période de migration ont également été menés afin d'identifier les espèces migratrices en stationnement au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que les transits migratoires.

→ Avifaune hivernante

Un inventaire en période hivernale a également été mené afin d'identifier les espèces hivernantes au sein de l'aire d'étude immédiate, et en particulier les regroupements hivernaux.

4.4.5.3 Espèces d'oiseaux identifiées

Les investigations de terrain réalisées sur un cycle biologique complet ont permis d'identifier 35 espèces d'oiseaux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et ses abords (cf. Tableau 21 page 76).

Différents cortèges peuvent être distingués selon le degré de spécialisation des espèces par rapport aux habitats présents. Précisons que les espèces annotées d'un astérisque (*) n'ont été contactées qu'en période internuptiale ou en transit :

- **Les espèces des milieux boisés** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les milieux arborés de l'aire d'étude immédiate, dont les haies arborées, mais aussi des espèces recensées en période internuptiale nichant au sein de milieux boisés. Il concerne la Mésange à longue queue*, le Pouillot véloce, le Tarin des aulnes*, le Trogodyte mignon et le Merle à plastron*.
- **Les espèces généralistes** : il s'agit des espèces qui ne montrent pas de spécialisation particulière vis-à-vis d'un habitat. Elles sont susceptibles de fréquenter aussi bien des milieux naturels comme les haies indigènes ou les boisements, que les espaces plus anthropisés comme les jardins. Au niveau de l'aire d'étude immédiate, les espèces recensées sont : le Pigeon ramier, la Corneille noire, la Mésange bleue, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, la Pie bavarde, le Pic vert, l'Accenteur mouchet, l'Étourneau sansonnet, le Merle noir et la Grive musicienne ;
- **Les espèces des milieux anthropiques** : le cortège des milieux anthropiques regroupe les espèces susceptibles de nicher au niveau des bâtiments de la centrale. Ce cortège comprend dans l'aire d'étude immédiate le Faucon pèlerin, le Faucon crécerelle, la Bergeronnette grise*, le Moineau domestique et le Rougequeue noir ;
- **Les espèces des milieux arborés ouverts** : il s'agit d'espèces fréquentant des habitats arborés en contexte dégagé, tels que les haies arborées composées de gros arbres ou encore les arbres isolés. Au sein de l'aire d'étude immédiate, cela concerne : le Hibou moyen-duc, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe ;
- **Les espèces des milieux semi-ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les habitats arbustifs tels que les haies basses et les fourrés. Il regroupe l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis* et la Fauvette grisette ;
- **Les espèces des milieux humides** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les milieux à niveau d'eau temporaire ou permanent ainsi que les végétations rivulaires associées pour nicher. Pour ce cortège, on recense : la Bouscarle de Cetti et la Bergeronnette des ruisseaux* ;
- **Les espèces des milieux côtiers** : ce cortège regroupe les espèces que l'on retrouve habituellement sur le littoral, fréquentant les falaises et toitures de bâtiments pour nicher. Pour ce cortège, on recense le Goéland argenté et le Goéland marin ;
- **Les espèces des milieux ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les habitats prairiaux et à végétation rase pour la reproduction. Dans le cas présent, il comprend le Traquet motteux* et le Tarier des prés*, tous deux observés en migration.

Les espèces dominantes au niveau de l'aire d'étude immédiate correspondent à des espèces des milieux généralistes (12 espèces).

Oiseaux nicheurs :

Parmi les espèces contactées, 24 sont des nicheuses possibles, probables ou certaines au sein des différents milieux de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Ces espèces nicheuses sont pour la plupart des espèces de passereaux inféodées aux milieux généralistes (11) qui fréquentent essentiellement les haies arborées et ornementales que l'on retrouve sur le pourtour du site, en particulier en limite nord et ouest.

Vient ensuite le cortège des milieux semi-ouverts, représenté par 3 espèces nicheuses, principalement localisé au niveau des milieux arbustifs (haies et fourrés que l'on rencontre principalement au nord et à l'ouest du site),

De même, le cortège des milieux anthropiques comprend 4 espèces nicheuses, qui fréquentent les infrastructures de la centrale (bâtiments, machines, cheminées) pour nicher.

Le cortège des milieux boisés comprend 2 espèces nicheuses (Pouillot véloce, Troglodyte mignon). Celles-ci utilisent les haies arborées et d'ornement situées au nord et à l'ouest de l'AEI.

3 espèces nicheuses composent le cortège des milieux arborés ouverts, qui utilisent la haie arborée située en limite ouest de l'AEI (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe) ainsi que les alignements de pins situés en limite nord du site (Hibou moyen-duc). Concernant ce dernier, précisons qu'aucune prospection nocturne n'a pu être effectuée, ne permettant pas de déceler d'éventuels mâles chanteurs. Toutefois, la découverte d'une plume de cette espèce au pied d'un habitat favorable à la reproduction a permis de caractériser le Hibou moyen-duc en tant que nicheur possible.

Enfin, le cortège des milieux humides, composé d'une seule espèce nicheuse (Bouscarle de Cetti), concerne les fourrés de saules situés au nord-ouest de l'AEI, en dehors du site.

Oiseaux de passage (transit)

Une espèce n'a été observée qu'en transit au-dessus de l'aire d'étude immédiate et n'a pas montré d'interaction avec celle-ci : il s'agit du Tarin des aulnes, recensé en migration postnuptiale via des contacts auditifs en vol.

Oiseaux migrants

Parmi les espèces recensées, 21 sont présentes en période de migration pré et/ou postnuptiale au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords. Pour la plupart, il s'agit d'espèces sédentaires (ou migratrices partielles) recensées également en période de reproduction (13 espèces). On note par ailleurs la présence de la Bergeronnette grise uniquement en période de migration, mais cette espèce est considérée comme sédentaire.

Toutefois, 5 espèces n'ont été observées qu'en période de migration et ne sont présentes qu'à cette période de l'année. On note ainsi les espèces strictement migratrices suivantes :

- le Traquet moiteux : 2 individus contactés fin avril 2023 en stationnement au sein des anciens parkings situés à l'ouest de l'AEI ;
- le Pouillot fitis : 1 mâle chanteur contacté fin avril 2023 au sein de milieux arbustifs situés à l'ouest de l'AEI (en dehors), considéré comme un individu migrateur tardif au regard du seul contact enregistré ;
- le Tarier des prés : 1 individu contacté fin avril 2023 en stationnement au sein des anciens parkings situés à l'ouest de l'AEI ;
- le Tarin des aulnes : 1 individu contacté en vol de migration active (contact auditif) fin octobre 2022 ;
- le Merle à plastron : 1 individu contacté fin avril 2023 en stationnement au sein de la haie arborée située en limite ouest de l'AEI.

Hormis ces espèces migratrices, aucun mouvement migratoire ni rassemblement d'individus notable n'a été noté en période de migration, les espèces observées n'étant représentées que par quelques individus. Par ailleurs, aucune espèce recensée ne présente d'enjeu particulier en période de migration.

Oiseaux hivernants

Parmi les espèces recensées, 16 sont présentes en période d'hivernage au sein de l'aire d'étude immédiate. Pour la plupart, il s'agit d'espèces sédentaires (ou migratrices partielles) recensées également en période de reproduction (13 espèces). En outre, on note la présence de la Mésange à longue queue uniquement en hiver, mais cette espèce est considérée comme sédentaire.

Aucune espèce migratrice n'a été notée en stationnement en hiver. Par ailleurs, aucune espèce recensée ne présente d'enjeu particulier en période d'hivernage.

Statut réglementaire

Parmi toutes les espèces d'oiseaux inventoriées, 29 sont protégées au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

De plus, une espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages) :

- le Faucon pèlerin : deux individus observés lors de chaque campagne au niveau des cheminées (en particulier la cheminée ouest) attestant une nidification probable, jusqu'à ce que l'un deux soit retrouvé mort au pied de cette cheminée début avril 2023.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016) et de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de l'ex-région Haute-Normandie (2011). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional. De plus, les espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale ont également été prises en compte :

• Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

9 espèces ont un statut défavorable au niveau national : 5 sont classées « quasi-menacées » (Bouscarle de Cetti, Faucon crécerelle, Goéland argenté, Traquet motteux, Pouillot fitis) et 4 sont classées « vulnérables » (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Tarier des prés). Le Goéland argenté, le Traquet motteux, le Pouillot fitis et le Tarier des prés ne sont toutefois pas nicheurs dans l'aire d'étude immédiate et ses abords.

• Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie :

7 espèces ont un statut défavorable au niveau régional : 3 sont classées « quasi-menacées » (Hibou moyen-duc, Faucon crécerelle, Bergeronnette des ruisseaux), 1 est classée « vulnérable » (Bouscarle de Cetti) et 3 sont classées « en danger » (Faucon pèlerin, Goéland marin, Tarier des prés). La Bergeronnette des ruisseaux, le Goéland marin et le Tarier des prés ne sont toutefois pas nicheurs dans l'aire d'étude immédiate et ses abords.

• Espèces évaluées pour la SCAP régionale :

1 espèce est listée au sein de la SCAP Haute-Normandie : le Faucon pèlerin, classé « 2+ » (Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat).

Tableau 21 : Espèces d'oiseaux contactées dans l'aire d'étude immédiate et ses abords

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	SCAP Région	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Observations (Aire d'étude immédiate et ses abords)			Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
											Nidification	Migration	Hivernage		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3	-	LC	S	NA	-	-	-	Très faible	-	-	X	-	Très faible
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Art.3	-	LC	NT	NA	NA	-	-	Faible	Possible	-	-	-	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3	-	VU	S	NA	NA	-	-	Modéré	Probable	X	-	Haies arborées	Modéré
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art.3	-	NT	VU	-	-	-	-	Modéré	Possible	-	-	-	Nul
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3	-	VU	LC	NA	NA	-	-	Modéré	Probable	-	-	Haies arborées	Modéré
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	S	NA	LC	-	-	Très faible	Probable	X	X	Haies arborées / Bâtis	Très faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	LC	S	-	NA	-	-	Très faible	Probable	-	X	Haies arborées	Très faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3	-	LC	S	NA	-	-	-	Très faible	Certaine	-	X	Haies arborées	Très faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3	-	LC	S	NA	NA	-	-	Très faible	Possible	X	X	Haies ornementales	Très faible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Art.3	Ann. I	LC	EN	NA	NA	2+	oui	Fort	Probable	X	X	Cheminées de centrale	Fort
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3	-	NT	NT	NA	NA	-	-	Faible	Certaine	-	-	Bâtiments industriels	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3	-	LC	S	NA	NA	-	-	Très faible	Probable	X	X	Haies arborées	Très faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3	-	LC	S	NA	-	-	-	Très faible	Possible	-	-	Haies arbustives ornementales	Très faible
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Art.3	-	NT	LC	-	NA	-	-	Faible	(Repos)	X	X	-	Très faible
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Art.3	-	LC	EN	NA	NA	-	oui	Fort	(Repos)	-	-	-	Très faible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3	-	VU	LC	NA	NA	-	-	Modéré	Probable	-	-	Haies et fourrés arbustifs	Modéré
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3	-	LC	S	-	NA	-	-	Très faible	-	X	-	-	Très faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Art.3	-	LC	NT	-	NA	-	-	Faible	-	X	X	-	Très faible
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Art.3	-	NT	-	DD	-	-	-	Faible	-	X	-	-	Très faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3	-	LC	S	NA	NA	-	-	Très faible	Possible	-	-	Haies arborées	Très faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3	-	LC	S	NA	-	-	-	Très faible	Certaine	X	X	Bâtis	Très faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3	-	LC	S	NA	NA	-	-	Très faible	Probable	X	X	Bâtis	Très faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	-	-	Très faible	Probable	-	-	Haies arborées	Très faible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Art.3	-	NT	LC	DD	-	-	-	Faible	-	X	-	-	Très faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	LC	-	-	-	-	Très faible	-	X	X	-	Très faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3	-	LC	S	-	-	-	-	Très faible	Possible	X	-	Haies arborées	Très faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3	-	LC	S	-	NA	-	-	Très faible	Probable	X	X	Haies ornementales	Très faible
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Art.3	-	VU	EN	DD	-	-	oui	Fort	-	X	-	-	Très faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3	-	LC	-	NA	DD	-	-	Très faible	-	(Transit)	-	-	Très faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	-	LC	S	NA	LC	-	-	Très faible	Possible	X	X	-	Très faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3	-	LC	LC	DD	-	-	-	Très faible	Probable	-	-	Haies et fourrés arbustifs	Très faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3	-	LC	S	-	NA	-	-	Très faible	Possible	X	-	Haies ornementales	Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	S	NA	NA	-	-	Très faible	Possible	X	X	Haies ornementales	Très faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	LC	S	NA	NA	-	-	Très faible	Certaine	-	X	Haies ornementales	Très faible
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Art.3	-	LC	-	DD	-	-	-	Très faible	-	X	-	-	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; En sécurité (S) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Nicheurs possibles : espèces détectées en période de reproduction sur un site par la simple présence ou par le chant d'un individu ; Nicheurs probables : lors de l'observation, des indices de cantonnement et/ou de préparation d'une reproduction peuvent être relevés, mais sans qu'il s'agisse d'indices de reproduction proprement dite (formation des couples, parades, construction de nid...) ; Nicheurs certains : les observations permettent d'affirmer sans aucune ambiguïté une nidification en cours (adultes couvant, nourrissage, jeunes à l'envol...) voire très récente (nids vides avec coquilles d'œufs,...)
X : espèce observée pendant la période de migration et/ou d'hivernage selon la colonne considérée

Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate

L'enjeu local de conservation le plus élevé au sein de l'aire d'étude immédiate est affecté au Faucon pèlerin, nichant de manière probable en haut de l'une des cheminées de l'ancienne centrale (probablement la cheminée ouest). En effet, l'observation répétée d'un couple accompagnée de cris de contacts à chacune des dates de prospections permettait de s'orienter vers une nidification de l'espèce sur site, jusqu'à ce que l'un d'eux soit retrouvé mort au pied de la cheminée ouest (constatation du cadavre le 4 avril 2022, observé quelques jours plus tôt par les agents d'EDF), sans pouvoir en déterminer la cause. Cette découverte s'est donc produite en pleine période de reproduction pour l'espèce. Le second adulte est resté sur place (observation le 27 avril puis le 13 juin 2023), montrant vraisemblablement un attachement au site de nidification potentielle. Il est fort probable que l'individu retrouvé mort soit remplacé par un nouvel adulte, permettant de former un nouveau couple nicheur pour la prochaine saison de reproduction. Un passage ponctuel, réalisé en juillet 2024 pour suivre les populations de rapaces au droit du site, a permis de démontrer que l'espèce fréquentait toujours le site avec la présence d'au moins un individu observé au niveau des cheminées. Celui-ci a été contacté de manière visuelle et auditive (cris de contact), laissant supposer qu'il s'agisse d'un territoire de reproduction encore plébiscité par l'espèce. Ainsi, l'espèce a été affectée d'un enjeu local de conservation fort au sein de l'aire d'étude immédiate.



Faucon pèlerin perché sur une plateforme de la cheminée ouest puis retrouvé mort à son pied

La haie arborée longeant la limite ouest de l'AEI constitue un habitat de reproduction pour deux espèces présentant un enjeu de conservation modéré : le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe. Ces espèces présentent donc un enjeu local de conservation modéré au sein même de l'aire d'étude immédiate.

La Linotte mélodieuse conserve également son enjeu local de conservation modéré au sein de l'AEI, qui lui offre des habitats de reproduction au sein des secteurs arbustifs (fourrés, haies) situés en limite nord du site mais également au niveau d'un talus enfriché localisé dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate.

Le Faucon crécerelle, uniquement contacté en alimentation au sein du site lors des inventaires de 2023, fréquentait visiblement les infrastructures industrielles pour se reproduire en 2024. En effet, un couple accompagné d'au moins 3 jeunes volants a été noté dans le secteur nord-est des bâtiments (reproduction certaine avérée). Le Faucon crécerelle conserve donc son enjeu local de conservation faible au sein de l'AEI.

16 espèces présentant un enjeu de conservation très faible sont également des nicheuses possibles, probables ou certaines dans les milieux de l'aire d'étude immédiate et conservent ainsi un enjeu local de conservation très faible au sein de l'AEI.

Le Hibou moyen-duc, présentant un enjeu de conservation faible et considéré comme nicheur possible aux abords de l'aire d'étude immédiate et susceptible de s'alimenter dans l'AEI, a été affecté d'un enjeu local de conservation déclassé à très faible au sein de l'AEI.

L'Etourneau sansonnet, présentant un enjeu de conservation très faible et considéré comme nicheur possible aux abords de l'aire d'étude immédiate et susceptible de s'alimenter dans l'AEI, a conservé son enjeu local de conservation très faible à l'échelle de l'AEI.

Les espèces présentant un enjeu de conservation faible à fort et utilisant les habitats de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction uniquement pour le repos (Goéland argenté, Goéland marin) ou contactées en stationnement en période de migration (Traquet motteux, Pouillot fitis, Tarier des prés) ont été affectées d'un enjeu local de conservation déclassé à très faible au sein de l'AEI.

Les espèces présentant un enjeu de conservation très faible et contactées en stationnement en période internuptiale (Mésange à longue queue, Bergeronnette grise, Bergeronnette des ruisseaux, Pie bavarde, Merle à plastron) conservent un enjeu local de conservation très faible au sein de l'AEI.

Le Tarin des aulnes, présentant un enjeu de conservation très faible et observé en transit mais susceptible de fréquenter les habitats de l'aire d'étude immédiate pour la recherche de nourriture en période internuptiale, a été affecté d'un enjeu local de conservation très faible au sein de l'AEI.

Enfin, la Bouscarle de Cetti, présentant un enjeu de conservation faible et considérée comme nicheuse possible aux abords de l'aire d'étude immédiate, a été affectée d'un enjeu local de conservation déclassé à nul au sein de l'AEI compte tenu de son cantonnement aux habitats humides (milieux non présents sur le site).



Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Parmi les 35 espèces d'oiseaux contactées dans l'aire d'étude immédiate et ses abords, 29 sont protégées par la réglementation française (arrêté du 29 octobre 2009) : l'article 3 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de ces espèces. 19 d'entre elles sont des nicheuses possibles, probables ou certaines dans les milieux de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Les cheminées de la centrale constituent des habitats de reproduction pour une espèce d'oiseau protégée à enjeu fort : le Faucon pèlerin.

La haie arborée située en limite ouest de l'aire d'étude immédiate constitue un habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées dont 2 présentant un enjeu local de conservation modéré : le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.

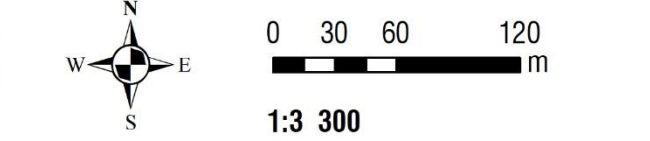
Les habitats arbustifs tels que les haies, fourrés et talus enrichés de l'aire d'étude immédiate constituent des habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées dont une présentant un enjeu de conservation modéré : la Linotte mélodieuse.

Les équipements industriels extérieurs constituent des habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées dont une à enjeu faible : le Faucon crécerelle.

Les autres milieux compris dans l'aire d'étude immédiate, notamment les habitats anthropiques, constituent des habitats de reproduction pour des espèces communes à très communes ne présentant aucun enjeu de conservation particulier, ou des habitats d'alimentation et/ou de stationnement en période internuptiale. Ces milieux présentent de ce fait un enjeu très faible pour l'avifaune.



LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PÉRIODE DE REPRODUCTION



 Aire d'étude immédiate

Espèces nicheuses potentielles

Espèce à enjeu fort

 Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)*

Espèce à enjeu modéré

-  Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)*
-  Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)*
-  Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)*
-  Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)*

Espèce à enjeu faible

-  Hibou moyen-duc (*Asio otus*)*
-  Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)*

Alimentation

Espèce à enjeu modéré

 Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)*

Espèce à enjeu faible

 Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)*

Repos

Espèce à enjeu fort

 Goéland marin (*Larus marinus*)*

Espèce à enjeu faible

 Goéland argenté (*Larus argentatus*)*

* : Espèce strictement protégée

Fond cartographique : IGN - Orthophoto
Date d'édition : 10/10/2024

Figure 12 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période de nidification dans l'aire d'étude immédiate

4.4.6 Les mammifères (hors chiroptères)

4.4.6.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant le groupe des mammifères proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine naturel (OpenObs) et de la base de données Faune Limousin consultable sur le site <https://www.faune-france.org>. Les données utilisées correspondent à celles disponibles depuis 2010 au niveau de la commune du Havre.

Les données bibliographiques recensent 25 espèces de mammifères depuis 2010. Parmi ces espèces, 7 sont strictement protégées sur le territoire national (cf. tableau ci-dessous) et 8 présentent un statut de conservation défavorable (CR, EN, VU ou NT) en France (6 espèces) et/ou en Haute-Normandie (4 espèces). Par ailleurs une espèce présente un niveau d'insuffisance modéré à l'échelle de la Haute-Normandie. De plus, 3 espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats. A noter que 3 espèces sont classées comme déterminantes ZNIEFF en Haute-Normandie.

Tableau 22 : Espèces patrimoniales et/ou protégées de mammifères (hors chiroptères) mentionnées par la bibliographie sur la commune du Havre

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	SCAP région	ZNIEFF Région
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun	Art.2	Ann.IV	NT	NA	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2	-	LC	LC	-	-
<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir	Art.2	Ann.IV	VU	DD	-	-
<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	Art.3	Ann.II	NT	DD	2-	-
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	-	-	LC	EN	-	oui
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	-	LC	NT	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	-	-
<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau-marin	Art.3	Ann.II	NT	VU	3	oui
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	Art.2	Ann.II+IV	NT	VU	-	oui
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art.2	-	LC	LC	-	-

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : 2- Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat ; 3 : Réseau d'aires protégées satisfaisant.

Source : Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://openobs.mnhn.fr>) ; Faune France (<https://www.faune-france.org>) - (consultation avril 2023)

Par ailleurs, trois espèces de mammifères terrestres ont été contactées en 2019 dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate et à proximité par THEMA Environnement. Parmi ces espèces, une présente un statut de conservation défavorable en France : le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*). Aucune observation de l'espèce n'a toutefois été faite en 2019 dans l'aire d'étude immédiate.

4.4.6.2 Protocoles d'inventaires mammalogiques

La description du cortège mammalogique présent dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires menés d'octobre 2022 à juin 2023 aux dates suivantes :

Tableau 23 : Dates et conditions météorologiques lors des inventaires mammalogiques

Date d'inventaires faunistiques	Conditions météorologiques
26 octobre 2022	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 15°C, pas de pluie, pas de brouillard
28 février 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent moyen, 0-5°C, pas de pluie, pas de brouillard
4 avril 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 5-10°C, pas de pluie, pas de brouillard
27 avril 2023	Couverture nuageuse 25 %, vent faible, 10-15°C, pluie faible, pas de brouillard
13 juin 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 20-23°C, pas de pluie, pas de brouillard
6 septembre 2023	Couverture nuageuse 0 %, vent faible, 28°C, pas de pluie, pas de brouillard

L'inventaire des mammifères est basé sur l'observation directe d'individus et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couchers, empreintes, fèces, reliefs de repas, etc.).

Toutes les campagnes d'investigation ont été mises à profit pour identifier le plus précisément possible le cortège mammalogique.

4.4.6.3 Espèces de mammifères identifiés

Deux espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées au sein l'aire d'étude immédiate (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Tableau 24 : Espèces de mammifères terrestres contactées dans l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	SCAP région	ZNIEFF	Enjeu de conservation	Habitat de reproduction dans l'AEI	Enjeu dans l'AEI
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	-	-	Faible	Talus / Haie arborée	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	-	-	Très faible	-	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Parmi les espèces contactées, aucune ne bénéficie d'un statut de protection à l'échelle nationale.

Le Renard roux est très commun en France comme en région. En revanche, le Lapin de garenne est considéré comme quasi-menacé au niveau national. Cette espèce est bien représentée localement, et colonise les talus et haies arborées situés en limite nord et ouest de l'AEI où il établit ses terriers. Plus ponctuellement, des terriers ont également été constatés sous des conteneurs et sous des dalles bétonnées fissurées (cf. photos d'illustration ci-dessous).



Terriers utilisés par le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)



Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Aucune des 2 espèces recensées au sein de l'aire d'étude immédiate n'est protégée par la réglementation française.

Le Renard roux est très commun en France comme en région, et présente donc un très faible enjeu. En revanche, le Lapin de garenne est considéré comme quasi-menacé au niveau national. L'espèce est principalement localisée au niveau des talus et haies arborées des limites nord et ouest du site où elle établit ses terriers. Ces habitats sont donc affectés d'un enjeu faible.

Les autres milieux de l'aire d'étude immédiate, fortement artificialisés, présentent un enjeu très faible pour ce groupe biologique.



Figure 13 : Localisation des observations de mammifères patrimoniaux et/ou protégés dans l'aire d'étude immédiate

4.4.7 Les chiroptères

4.4.7.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant le groupe des chiroptères proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et l'Observatoire National des Mammifères (SFEPM). Certaines espèces sont référencées plus particulièrement au sein du site Natura 2000 n°FR2300139 « Littoral Cauchois », et des ZNIEFF n°230000855 « Estuaire de la Seine » et n°230014809 « Marais de Hode », ces sites étant en partie sur la commune du Havre.

Les données bibliographiques recensent 13 espèces de mammifères depuis 2010. Parmi ces espèces, toutes strictement protégées sur le territoire national, sept présentent un statut de conservation défavorable (CR, EN, VU ou NT) en France (4 espèces) et/ou en Haute-Normandie (6 espèces) (cf. Tableau 25).

Tableau 25 : Espèces de chiroptères mentionnées par la bibliographie sur la commune du Havre

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	SCAP région	ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	VU	-	oui
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	-
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Art.2	Ann.II+IV	NT	NT	2-	oui
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	-	oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	-	oui
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	oui
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	VU	2+	oui
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	EN	2+	oui

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : 2+ : Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat ; 2- : Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat

Par ailleurs, une espèce de chiroptères et 2 espèces potentielles ont été contactées en 2019 dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate et à proximité par THEMA Environnement (cf. Tableau 26).

Tableau 26 : Espèces de chiroptères contactées sur le site du Havre en 2019 par THEMA Environnement

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	SCAP région	ZNIEFF
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	oui
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	-

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

4.4.7.2 Protocole d'inventaires chiroptérologiques

La description du cortège chiroptérologique présent dans l'aire d'étude rapprochée se base sur des inventaires menés d'octobre 2022 à juin 2023 aux dates suivantes :

Tableau 27 : Dates, conditions météorologiques lors des inventaires chiroptérologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques
25 octobre 2022	Couverture nuageuse 50 %, vent moyen, 19°C, précipitations nulles
26 avril 2023	Couverture nuageuse 100 %, vent faible, 10°C, précipitations nulles
12 juin 2023	Couverture nuageuse 75 %, vent faible, 21°C, précipitations nulles à faibles

Ces trois campagnes visent les phases de migrations (prénuptiale en avril et postnuptiale en octobre) ainsi que la phase de reproduction.

⇒ Analyse du paysage et recherches de gîtes

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette première analyse est de caractériser les structures écologiques et paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser l'aire d'étude rapprochée pour leurs besoins vitaux (alimentation, déplacement, repos et reproduction). Cette analyse est élargie aux territoires supposés être les plus fonctionnels préalablement identifiés lors de l'analyse bibliographique. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, une visite de terrain en journée a été réalisée afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente, et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues, lierres abondants ou toute autre anfractuosités).

⇒ Etude acoustique

Des écoutes ultrasonores passives ont été réalisées en plusieurs stations distinctes au sein de l'aire d'étude immédiate lors de 3 campagnes de terrain. Les emplacements des points ont été choisis de manière à couvrir des habitats représentatifs de l'aire d'étude et ses abords. Ces enregistrements ont été effectués à l'aide de détecteurs SM4BAT (Song Meter SM4BAT, Wildlife Acoustics Inc.).

Ces systèmes d'enregistrements autonomes sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil, et se mettre en veille 30 minutes après le lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Le nombre de nuits par station d'écoute est identique sur chaque période d'échantillonnage.

L'activité acoustique est calculée par contact positif. Un contact positif correspond à une activité d'un chiroptère dans une période de 5 secondes. Cette activité peut être soit un signal sonar (le chiroptère scanne son environnement à la recherche de proies ou d'obstacles), soit un signal social (le chiroptère interagit avec un individu de son espèce ou d'une autre espèce). Si un individu est audible pendant 5 secondes consécutives, il sera noté pour un contact. Si l'individu est audible pendant 6 secondes consécutives, il sera noté pour 2 contacts etc. Ensuite, Le nombre de contacts par espèce est ensuite multiplié par son coefficient de détection (BARATAUD, 2020) et ramené à une activité horaire moyenne.

4.4.7.3 Analyse paysagère et présence de gîtes

Le littoral et la Seine constituent des corridors écologiques pour les chiroptères, notamment lors des mouvements migratoires de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler. Les espèces sédentaires peuvent également les utiliser pour des déplacements plus courts, voire pour l'alimentation dans les secteurs les plus favorables (où il y a présence de végétation arborée, un éclairage artificiel peu marqué...).

Les habitats fortement anthropisés autour de l'aire d'étude sont plus adaptés aux espèces anthropophiles et généralistes telles que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Les secteurs résidentiels de l'agglomération peuvent offrir des gîtes en abondance pour ces espèces. Un tel quartier se situe par ailleurs à environ 300 m au nord-est de l'aire d'étude. Les bâtiments industriels sont généralement peu utilisés par les chiroptères, mais certains peuvent héberger des individus si des cavités présentent suffisamment de caractéristiques favorables (selon les espèces : calme, faiblesse ou absence d'éclairage, bonne température et hygrométrie, matériaux adaptés...).

Les espèces liées aux habitats conservés et connectés (ex : Murins, Rhinolophes, Barbastelle...) sont peu susceptibles de fréquenter les secteurs industriels, en raison notamment d'une perturbation sonore et lumineuse permanente et de l'absence de végétation arborée et de milieux naturels connectés (forte fragmentation du paysage). Toutefois, les espèces arboricoles peuvent exploiter les boisements en périphérie de la ville ou au sud de l'estuaire.

L'aire d'étude elle-même se compose d'un site industriel, sans arbres, à l'exception d'un linéaire arboré en limite ouest. Le site présente peu d'intérêt pour les chiroptères en général, aussi bien en termes d'alimentation que de déplacements. L'alignement d'arbres constitue ainsi l'habitat le plus attractif. Les divers bassins, dont un au sein de l'aire d'étude, constituent également des sites d'alimentation relativement favorables, bien que l'attrait en soit grandement limité en raison d'une absence de végétation. De plus, la fragmentation et la grande artificialisation des habitats limitent également l'intérêt pour les chiroptères liés aux milieux conservés. Les espèces le plus adaptées aux milieux perturbés et anthropisés sont les espèces les plus susceptibles de les exploiter (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl).

Les bâtiments sont peu adaptés à l'installation de chiroptères, bien que la présence d'individus isolés ne soit jamais à exclure totalement dans de petites anfractuosités, et au moins de manière ponctuelle. Les espèces anthropophiles privilégient certainement les quartiers résidentiels aux alentours, plus calme et plus proche de végétation. Les possibilités de gîtes anthropophiles dans l'aire d'étude immédiate, bien que très faibles, ne sont donc pas nulles, mais ne concernent certainement que des individus isolés ou en très petits groupes.



Bâtiments dans l'aire d'étude immédiate

L'installation de colonie (reproduction ou hibernation) semble en revanche hautement improbable (milieu très perturbé par le bruit, l'éclairage et l'activité humaine, en plus de la rareté et de la mauvaise qualité des sites d'alimentation proches).

Il n'existe pas de gîte arboricole potentiel dans l'aire d'étude immédiate.



L'aire d'étude, composée d'un site industriel, présente peu d'intérêt pour les chiroptères que ce soit pour l'alimentation et/ou les déplacements. Seul un alignement d'arbres en limite ouest et les bassins sont susceptibles d'être fréquentés par les chauves-souris, notamment par des espèces adaptables comme la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Il n'est pas à exclure non plus le passage d'espèces migratrices lors des périodes migratoires printanières et automnales.

Concernant les gîtes, aucun arbre gîte n'a été recensé et les bâtiments sont peu adaptés à l'installation de chiroptères.

4.4.7.4 Espèces de chiroptères identifiées

⇒ Ecoutes ultrasonores passives

- Répartition saisonnière et spatiale des chiroptères

La figure ci-dessous présente l'activité des chiroptères, toutes espèces confondues, au niveau des 2 points d'écoute passive lors des 3 campagnes d'inventaire (octobre 2022, avril et juin 2023).

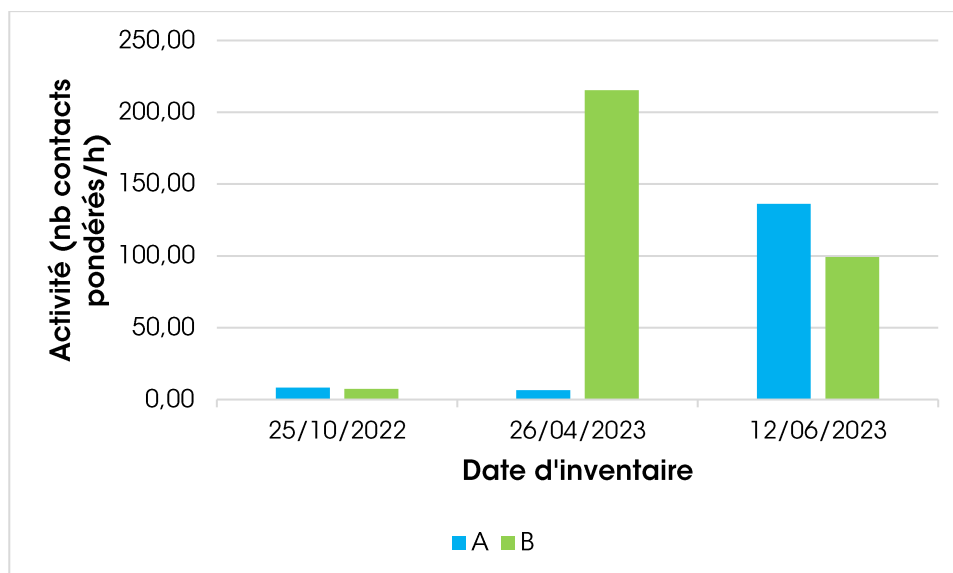


Figure 14 : Activité acoustique des chiroptères en fonction des points d'écoute passive et de la saison

Le point A se situe au niveau d'un bassin au sein du site industriel et le point B le long d'une haie arborée en limite ouest de l'aire d'étude immédiate.

En octobre 2022, les activités sont restées inférieures à 10 contacts/h aux points A et B (respectivement 8,27 contacts/heure et 7,53 contacts/h). En fin de période d'activité des chiroptères, à la fin d'octobre, les chauves-souris ont certainement privilégié les sites d'alimentation les plus qualitatifs à proximité de leur gîte d'hibernation, afin de limiter les pertes d'énergie avant la léthargie hivernale. Au regard de ce résultat, la proximité d'une colonie d'hibernation semble peu probable.

Le taux d'activité est resté faible au point A en avril 2023 (6,55 contact/h). Un pic d'activité a toutefois été observé au point B, le long de la haie (215,36 contacts/h). En cette période de sortie d'hibernation, les individus explorent le territoire et reconstituent leurs forces avant d'investir les sites de mise-bas. La haie constitue un support au transit attractif au sein d'un site industriel très peu végétalisé.

En juin 2023, l'activité s'est de nouveau répartie de façon plus égale entre les points A et B mais à des taux plus élevés qu'en octobre (respectivement 136,33 et 99,26 contacts/h). Les chauves-souris exploitent des sites d'alimentation variés sur l'ensemble du territoire, en fonction de la présence de proies. Le bassin, relativement délaissé lors des autres campagnes, est davantage utilisé en été.

Ainsi, si la haie, constituant le principal élément arboré de l'aire d'étude immédiate, est exploitée pour les déplacements et l'alimentation à diverses périodes de l'année, d'autres sites, plus déconnectés et moins végétalisés comme le bassin, ne semblent exploités par les chiroptères qu'à certaines périodes de l'année, certainement au gré des émergences de proies.

- *Activité des espèces et diversité spécifique*

Les écoutes passives ont permis d'identifier 3 espèces avec certitude, ainsi qu'un groupe d'espèces (couple Pipistrelles de Kuhl/Nathusius).

Globalement, les activités des différentes espèces de chiroptères, très variables, lors des inventaires passifs dans l'AEI ont été faibles à fortes pour la Pipistrelle commune (Référentiel Vigie-Chiro, MNHN). Les autres espèces ont eu des activités faibles ou dans la norme nationale.

La **Pipistrelle commune** a été l'espèce la plus active et a représenté 77,19 % des contacts globaux. Elle a été détectée au niveau de chaque point d'écoute et lors de chaque campagne d'inventaire. Au plus fort, son activité était de 196,36 contacts/h en avril au niveau de la haie (point B). Elle a été entendue aussi bien en chasse qu'en transit, à des taux faibles à forts selon le point et la période. Son activité moyenne sur l'aire d'étude, tous points et toutes campagnes confondues est considérée comme forte selon le référentiel Vigie-Chiro. La Pipistrelle commune exploite des éléments paysagers de l'aire d'étude pour les déplacements et l'alimentation. Cette utilisation est néanmoins grandement variable au cours de l'année et selon l'habitat considéré. Une population de Pipistrelle commune est certainement établie dans le bâti favorable aux alentours du site industriel, potentiellement dans le quartier résidentiel au nord-est, et dans le reste de l'agglomération. Il s'agit d'une espèce anthropophile rencontrée dans tout type d'habitat.

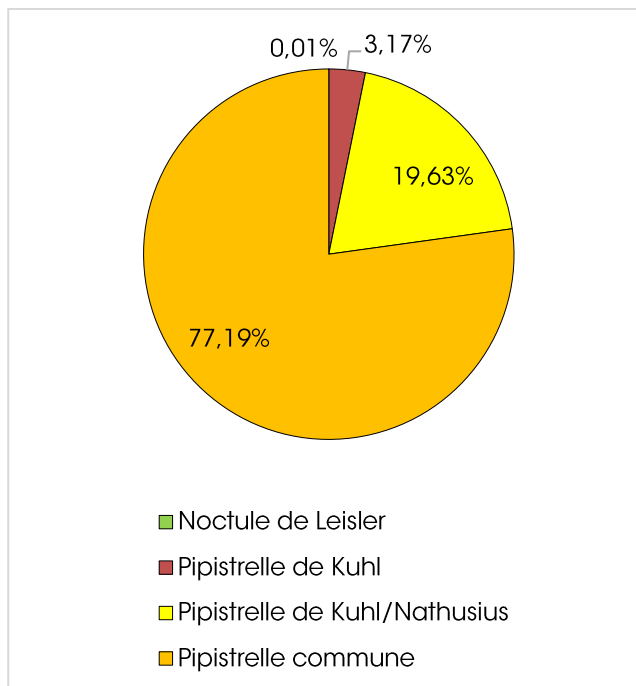


Figure 15 : Diversité spécifique et activité acoustique relatives aux écoutes passives

Le **binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** représente 19,63 % des contacts globaux. Il a été actif au niveau de chaque point d'écoute, lors de chaque campagne. Seule la **Pipistrelle de Kuhl** a été identifiée avec certitude pour des activités faibles ou dans la norme (ces activités ne prennent toutefois en compte que les contacts avec identification certaine, elles sont donc sous-estimées si l'on prend en compte les contacts attribués au binôme).

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce ubiquiste et anthropophile. Des individus ont certainement colonisé le bâti favorable aux alentours, à l'image de la Pipistrelle commune.

La **Pipistrelle de Nathusius**, n'ayant pu être identifiée avec certitude, reste potentielle, en particulier lors des périodes de migration. Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas recherchés par cette espèce, principalement forestière, migratrice au long cours. Si la majorité des contacts du binôme sont certainement attribuables à la Pipistrelle de Kuhl, elle est néanmoins signalée sur la commune du Havre dans la bibliographie.

La **Noctule de Leisler** n'a été entendue qu'en une unique occasion, en transit haut au-dessus de l'aire d'étude en juin. Cette espèce forestière migratrice au long cours, ne privilégie pas le site, mais des individus sont susceptibles de le survoler, notamment lors des phases migratoires printanières et automnales, bien qu'elle n'ait été entendue qu'en été lors de la présente étude. Des individus sédentaires sont certainement présents dans les boisements autour de l'agglomération ou au sud de l'estuaire.



Les écoutes tendent à montrer une activité irrégulière, majoritairement du fait d'un duo d'espèces ubiquiste et anthropophile : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Au printemps, l'activité s'est concentrée au niveau d'un linéaire arboré, mais a été mieux répartie en été. A la fin de la période d'activité des chiroptères, à la fin du mois d'octobre, les chiroptères n'ont que très peu exploité le site. L'activité globale des chauves-souris dans l'aire d'étude est donc fortement influencée par la saison et la disponibilité en proie. La diversité spécifique est faible.

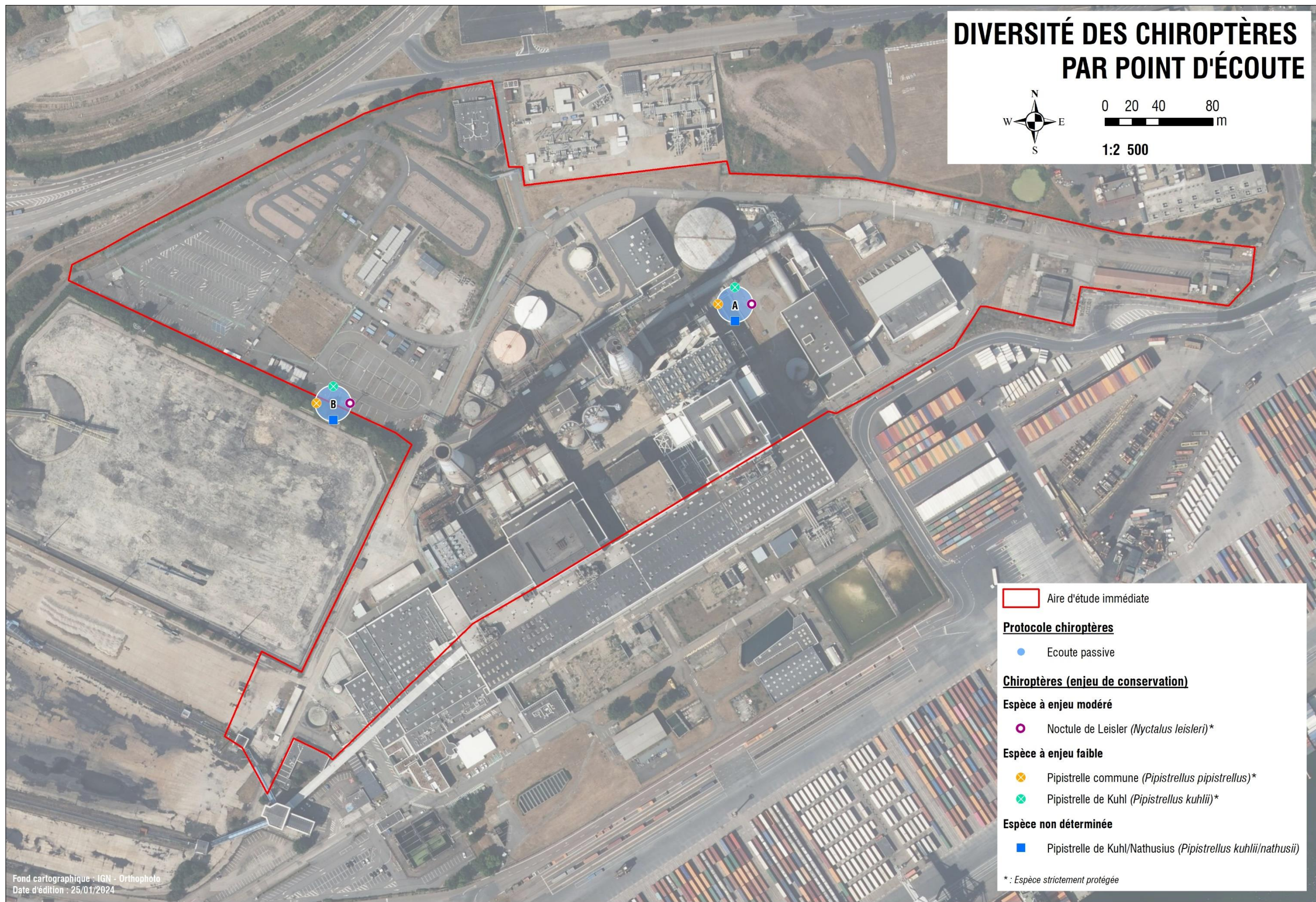


Figure 16 : Diversité spécifique des chiroptères par point d'écoute et activité sur l'aire d'étude immédiate

Tableau 28 : Espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée (2022)

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	SCAP région	ZNIEFF	Enjeu de conservation	Activité sur le site	Enjeu dans l'AEI
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	Ann.IV	NT	VU		oui	Modéré	Transit faible	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC		oui	Faible	Chasse/Transit modéré	Modéré
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	Ann.IV	NT	NT			Faible	Transit ?	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC			Faible	Chasse/Transit fort	Modéré

*espèce potentielle

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

L'expertise chiroptérologique a permis d'identifier au moins 3 espèces de chiroptères dont des espèces opportunistes comme la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Des espèces migratrices ont également été détectées : la Noctule de Leisler et potentiellement la Pipistrelle de Nathusius.

Statut réglementaire

Toutes les espèces identifiées, comme toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont également concernées par la Directive européenne 92/43/CEE, dite Directive Habitats-Faune-Flore.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ainsi que la liste rouge des chauves-souris de la région Haute-Normandie (2013). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

⇒ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France :**

3 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau national : toutes sont classées « quasi-menacées » (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune). La Pipistrelle de Nathusius n'a toutefois pas été confirmée lors des inventaires ultrasonores.

⇒ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères de Haute-Normandie :**

2 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau régional : une espèce est classée « quasi-menacée » (Pipistrelle de Nathusius) et une est classée « vulnérable » (Noctule de Leisler).

Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate

L'enjeu de conservation au niveau de l'AEI est modéré pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, les principales utilisatrices du site. L'activité de la Pipistrelle commune peut parfois être considérée comme forte selon le référentiel Vigie-Chiro (MNHN). La possibilité de gîte pour ces espèces, bien que très faible et ne concernant certainement que des individus isolés, est non nulle.

L'enjeu de conservation au niveau de l'AEI est faible pour la Pipistrelle de Nathusius, potentielle, et la Noctule de Leisler, très peu détectée. Les milieux présents ne sont pas recherchés par ces espèces principalement forestières et migratrices.



Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : l'article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

Les enjeux concernant les chiroptères se concentrent au niveau des éléments les plus attractifs selon les besoins écologiques des espèces. En premier lieu, la haie limitrophe à l'ouest de l'AEI, utilisée pour les déplacements dans un territoire ou les linéaires végétalisés sont très rares. Bien que pouvant s'affranchir des éléments du paysage pour leurs déplacements, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl les privilégient lorsqu'ils sont disponibles. Elles peuvent également s'y alimenter. La disparition de cette haie limiterait encore l'attrait du site pour les chiroptères, et contraindrait davantage les déplacements des espèces encore présentes. Le bassin proche du point A peut également constituer un site d'alimentation intéressant, lorsque les conditions extérieures sont favorables (notamment la présence de proies). Ces éléments relèvent d'un enjeu modéré pour les chiroptères (très faible diversité spécifique, mais activité parfois notable des espèces présentes). Le reste du site relève d'un enjeu très faible notamment en raison d'une faible possibilité d'alimentation.

5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES IDENTIFIÉS

L'évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d'expert. Sont notamment pris en compte :

- la diversité du cortège floristique,
- la présence d'espèces floristiques et faunistiques patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation, etc.),
- la présence ou non d'espèces floristiques invasives,
- la représentativité des habitats à l'échelle régionale,
- l'état de conservation des habitats,
- la localisation des habitats.

Les éléments justifiant les niveaux d'enjeu retenus au niveau de l'aire d'étude immédiate, se basant sur les habitats, les espèces observées lors des investigations de terrain et leur utilisation du site, sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 29 : Eléments justifiant les niveaux d'enjeux écologiques attribués dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Eléments justificatifs	Habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces de faune protégées
Fort	Cheminées de la centrale thermique EUNIS : J1.42 CCB : 86.4	Les cheminées de la centrale constituent des habitats de reproduction pour une espèce d'oiseau protégée à enjeu fort : le Faucon pèlerin.	Oiseaux : Faucon pèlerin, Rougequeue noir (reproduction)
Fort	Friche rudérale plus ou moins écorchée (station de Crépide fétide) EUNIS : E5.1 CCB : 87.2	Très localement au sein des friches rudérales plus ou moins écorchées se développent des stations d'une espèce de flore à enjeu fort : la Crépide fétide.	/
Modéré	Fourré arbustif spontané EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Ce milieu constitue un habitat de reproduction pour une espèce protégée d'oiseau à enjeu local de conservation modéré : la Linotte mélodieuse. Ce milieu constitue également un habitat de reproduction pour deux espèces protégées d'oiseaux à très faible enjeu local de conservation : la Fauvette grisette et le Rougegorge familier. Ce milieu constitue un habitat de vie pour une espèce de mammifère à faible enjeu local de conservation : le Lapin de garenne.	Oiseaux : Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Rougegorge familier (reproduction)
Modéré	Plantations ornementales d'arbustes EUNIS : FB.32 CCB : 85.14	Ce milieu constitue un habitat de reproduction pour une espèce protégée d'oiseau à enjeu local de conservation modéré : la Linotte mélodieuse. Une autre espèce protégée à enjeu modéré peut également s'installer sur les plantations plus arborées : le Chardonneret élégant. Ce milieu constitue également un habitat de reproduction pour cinq espèces d'oiseaux protégées à très faible enjeu local de conservation : la Fauvette grisette, le Troglodyte mignon, le Rougegorge familier, l'Hypolaïs polyglotte et l'Accenteur mouchet. Ce milieu constitue un habitat de vie pour une espèce de mammifère à faible enjeu local de conservation : le Lapin de garenne.	Oiseaux : Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Hypolaïs polyglotte, Accenteur mouchet (reproduction)
Modéré	Friche rudérale plus ou moins écorchée (développement d'arbuste sur la partie centrale) EUNIS : E5.1 CCB : 87.2	Ce milieu constitue un habitat de reproduction pour une espèce protégée à enjeu local de conservation modéré : la Linotte mélodieuse.	Oiseaux : Linotte mélodieuse (reproduction)
Modéré	Bassins et eaux stagnantes (partie centrale) EUNIS : J5.3 CCB : 89.2	Ce milieu constitue un site d'alimentation intéressant pour les chiroptères, lorsque les conditions extérieures sont favorables (notamment la présence de proies). Ce milieu présente un enjeu modéré pour les chiroptères (très faible diversité spécifique, mais activité parfois notable des espèces présentes).	/

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Éléments justificatifs	Habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces de faune protégées
Faible	Friche rudérale plus ou moins écorchée (le reste) EUNIS : E5.1 CCB : 87.2	Les friches concentrent la biodiversité floristique du site, en particulier les espèces floristiques patrimoniales. Cependant, cette diversité reste majoritairement banale, et les espèces patrimoniales pour la plupart de moindre enjeu. Ce milieu constitue un habitat de vie pour une espèce d'hétérocère à faible enjeu local de conservation : l'Aspilate ochracée. Les friches rudérales sur la partie nord (muret anthropique en bordure) constituent un habitat de vie pour une espèce de reptile protégée à très faible enjeu local de conservation : le Lézard des murailles.	Reptiles : Lézard des murailles (reproduction, repos)
Faible	Centrale thermique (bâtiments industriels, zone centrale) EUNIS : J1.42 CCB : 86.4	Les bâtiments industriels de la centrale constituent des habitats de reproduction pour une espèce d'oiseau protégée à enjeu faible : le Faucon crécerelle. Ce milieu constitue également un habitat de reproduction pour une espèce d'oiseau protégée à très faible enjeu local de conservation : le Rougequeue noir.	Oiseaux : Faucon crécerelle, Rougequeue noir (reproduction)
Très faible	Bassins et eaux stagnantes (autres) EUNIS : J5.3 CCB : 89.2	La plupart de ces bassins sont non végétalisés. Certains abritent néanmoins de la flore de zones humides, mais en situation précaire.	/
Très faible	Centrale thermique (bâtiments, le reste) Centrale thermique (voiries et annexes) EUNIS : J1.42 CCB : 86.4 Parking et voiries désaffectés EUNIS : J4.2 CCB : 86.4	Les emprises fortement artificielles de la centrale thermique sont très peu propices à la biodiversité végétale. Seules les fissures dans le béton/bitume offrent des possibilités de colonisation. La présence de la Crépide fétide çà et là relève l'enjeu à « fort », très localement. Certains bâtiments constituent des habitats de reproduction pour des espèces d'oiseaux protégées à très faible enjeu de conservation : le Rougequeue noir et le Moineau domestique.	Oiseaux : Rougequeue noir, Moineau domestique (reproduction)



Figure 17 : Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques

6 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES ECOLOGIQUES ET PROPOSITIONS DE MESURES ENVIRONNEMENTALES

6.1 Méthodologie d'analyse

Dans la logique de la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser », la méthodologie d'évaluation des impacts du projet et de définition d'éventuelles mesures en faveur des composantes écologiques du site concerné par le projet de déconstruction de l'ancienne centrale thermique du Havre s'articule autour des points suivants :

- l'évaluation des impacts bruts sur la base du projet retenu,
- la proposition de mesures d'évitement ou de réduction,
- l'évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction,
- la proposition d'éventuelles mesures de compensation.

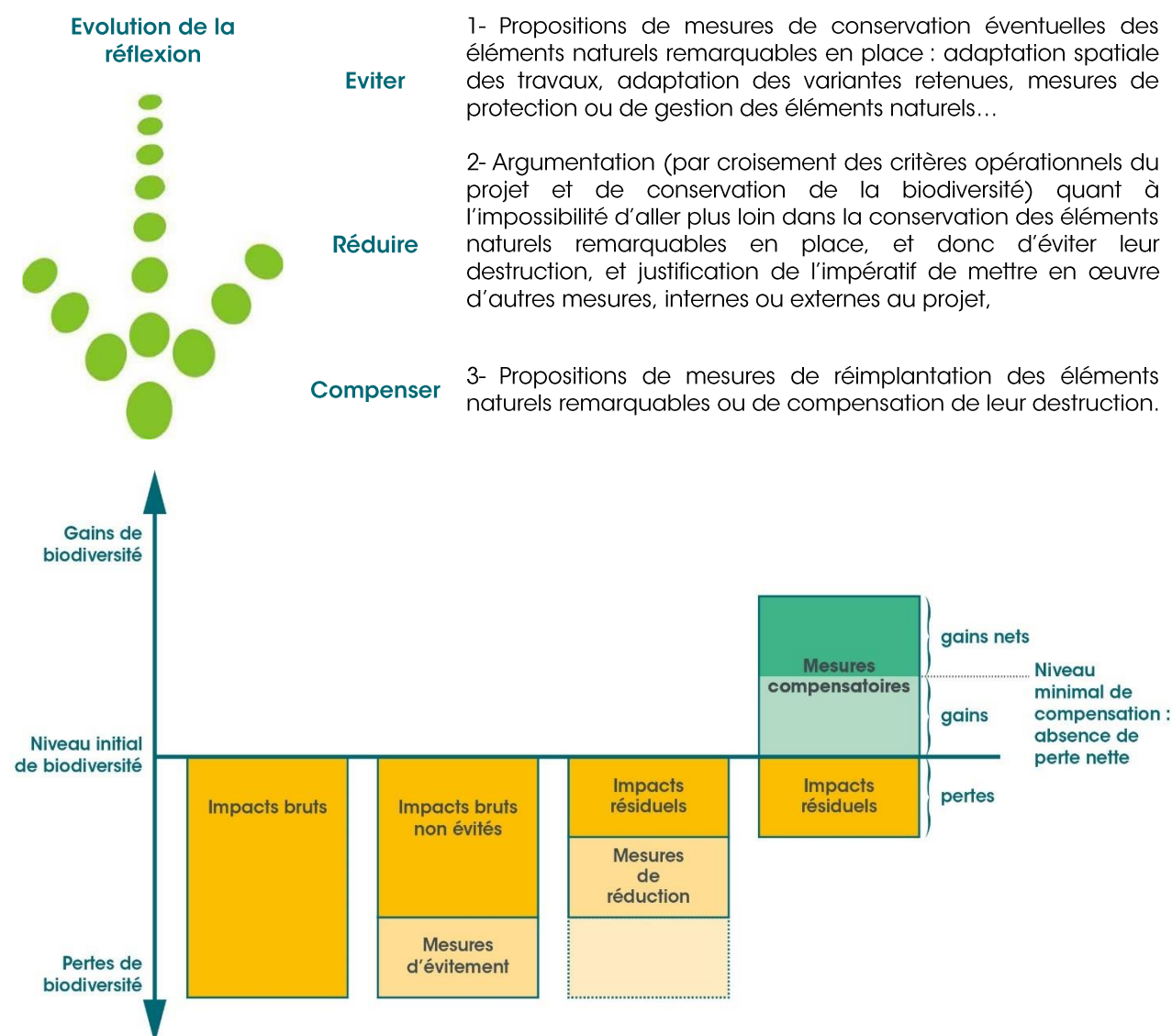


Figure 18 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC »)

Evaluation de l'intensité des effets

Le projet de déconstruction de l'ancienne centrale thermique du Havre est susceptible d'entraîner différents types d'effets sur les composantes écologiques, notamment :

- Destruction ou altération d'habitats ou d'habitats d'espèces, par le biais des emprises concernées par les aménagements en tant que tels, ainsi que par les emprises nécessaires aux travaux ;
- Destruction directe accidentelle d'individus, notamment avec la circulation des engins en phase de chantier ;
- Dérangement ou perturbation d'espèces animales, du fait d'éventuelles nuisances sonores ou lumineuses ainsi que de pollutions de l'air en phase de chantier.

Pour chacun de ces types d'effets, l'intensité de l'effet, directement dépendante de la surface impactée (proportionnellement à la surface totale de l'habitat ou de l'habitat d'espèces) ainsi que de la durée de l'impact (temporaire ou permanent), est caractérisée selon trois niveaux allant de faible à fort. Ces niveaux sont modulés à dire d'expert, notamment au vu de la taille des populations ou de la sensibilité des espèces visées (selon leur capacité à se déplacer ou à s'adapter aux modifications induites par le projet).

Evaluation des impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués sur la base de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées au niveau de l'aire d'étude ainsi que de l'intensité de l'effet potentiel :

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Intensité de l'effet	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

On notera que l'évaluation des niveaux d'impacts est réalisée sur l'ensemble des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées.

Evaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude.

Seuls les impacts résiduels nuls, négligeables ou très faibles sont considérés comme non significatifs. Les impacts résiduels sont considérés comme significatifs à partir du niveau « faible » ; un dossier de demande de dérogation à la protection des espèces et la mise en œuvre de mesures compensatoires sont alors nécessaires pour les espèces protégées concernées.

On notera que la notion d'« impacts significatifs » utilisée dans le présent dossier fait référence à la notion de « risque suffisamment caractérisé » évoqué par l'avis du Conseil d'Etat n°463563 du 9 décembre 2022, lequel apporte des précisions quant aux conditions de déclenchement de l'obligation de dépôt d'une demande de dérogation.

Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant une durée de 15 ans.

Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels aux niveaux d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé).

Ces ratios de compensation constituent une base de réflexion pour la définition de mesures compensatoires, dans l'optique d'une équivalence écologique du projet. Toutefois, au-delà de la notion de surfaces, afin de prendre en compte des notions de fonctionnalités, des modulations de ces ratios peuvent être proposées à dire d'expert, en gardant toujours à l'esprit un objectif de gain de biodiversité à l'issue de la réalisation du projet.

6.2 Impacts potentiels avant prise en compte des mesures d'évitement et de réduction (impacts bruts)

On notera que la définition des impacts bruts potentiels du projet se base sur **les emprises nécessaires à la réalisation du chantier, à savoir l'intégralité de l'aire d'étude immédiate qui sera déconstruite.**

Dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation, seules les espèces protégées sont prises en compte pour la démarche ERC présentée ci-après.

6.2.1 Impacts bruts sur la flore protégée

Aucune espèce de flore protégée n'a été observée dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate.

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur la flore protégée sont considérés comme nul.

6.2.2 Impacts bruts sur la faune protégée

6.2.2.1 Impacts bruts sur les invertébrés

Aucune espèce d'invertébrés protégée n'a été observée dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate.

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les invertébrés protégés sont considérés comme nul.

6.2.2.2 Impacts bruts sur les amphibiens

Pour rappel, aucune espèce d'amphibien n'a été recensée et les potentialités d'accueil sont fortement limitées.

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les amphibiens protégés sont considérés comme nuls.

6.2.2.3 Impacts bruts sur les reptiles

Une espèce de reptile protégée au niveau national, le Lézard des murailles, a été inventoriée en lisière nord du site, au niveau d'un muret de clôture. Cette espèce ubiquiste n'a été observée qu'à cet endroit, via un seul individu, malgré la présence d'habitats favorables au sein de l'aire d'étude immédiate et de bonnes conditions météorologiques lors des prospections, témoignant de la très faible représentativité de cette espèce localement.

Le niveau d'impact brut du chantier sur le Lézard des murailles (espèce protégée) est évalué dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Quantification	Intensité cumulée des effets	Impact brut
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	Très faible	/	/	/	Négligeable

Ainsi, les effets attendus du projet sur cette espèce peuvent être considérés comme négligeables dans la mesure où l'individu est relativement cantonné au muret de clôture, non impacté par les travaux.

6.2.2.4 Impacts bruts sur les oiseaux

La majorité des espèces d'oiseaux inventoriées au niveau de l'aire d'étude immédiate et ses abords ne présente pas d'enjeu écologique notable. Plusieurs espèces nicheuses présentent toutefois un enjeu local de conservation particulier : une à enjeu faible (Faucon crécerelle), deux à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse) et une à enjeu fort (Faucon pèlerin). Par ailleurs, 17 des espèces nicheuses contactées sont des espèces protégées sur le territoire national.

Les effets attendus du projet sur ces espèces d'oiseaux protégées sont les suivants :

- destruction d'habitats favorables à leur reproduction, repos, alimentation ou transit (*impact négatif, direct, permanent, à court terme*) ;
- destruction accidentelle d'individus (notamment œufs et juvéniles au niveau des sites de reproduction) (*impact négatif, direct, permanent, à court terme*) ;
- dérangement [mouvements, vibrations et nuisances sonores générés par le chantier (travaux de débroussaillage, de terrassement, de destruction des bâtiments...)] pouvant conduire à un échec de la reproduction par masquage des chants territoriaux, abandon de nid, d'œufs ou de juvéniles (*impact négatif, indirect, temporaire, à court terme*).

L'intensité de ces effets est considérée comme **forte** pour le Faucon pèlerin et le Faucon crécerelle, dont le site représente le seul habitat de reproduction localement, ainsi que pour le Moineau domestique, espèce globalement en régression à l'échelle nationale et montrant des effectifs nicheurs importants au niveau des bâtiments de l'est de l'aire d'étude immédiate.

L'intensité de ces effets est considérée comme **modérée** pour le Rougequeue noir et la Linotte mélodieuse, montrant des effectifs nicheurs qualifiés de moyens. Il est à noter néanmoins que la Linotte mélodieuse est globalement concentrée sur la périphérie du site contrairement au Rougequeue noir qui verra la destruction de surfaces importantes d'habitats de reproduction.

L'intensité de l'effet de dérangement est considérée comme **faible** pour les espèces montrant de très faibles effectifs nicheurs, souvent recensés en périphérie du site, ou exploitant les milieux de l'aire d'étude immédiate uniquement pour leur alimentation ou en période internuptiale.

L'intensité de l'effet est considérée comme **nulle** pour la Bouscarle de Cetti contactée à proximité du site et pour qui le changement de vocation du site n'implique pas d'effet particulier (espèce cantonnée aux habitats humides).

Les niveaux d'impacts bruts du projet sur les espèces d'oiseaux protégées sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Quantification	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Espèces des milieux boisés (haies ornementales)							
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3	Très faible	Destruction / altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement	1 couple 245 m ² (reproduction)	Faible	Négligeable
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3	Très faible	Dérangement	2 individus	Faible	Négligeable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3	Très faible		1-2 couples (reproduction aux abords)	Faible	Négligeable
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3	Très faible		1 individu	Faible	Négligeable
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Art.3	Très faible		1 individu	Faible	Négligeable